Aylık Popüler Bilim Dergisi   Mayıs 2014   Sayı 197   4 TL

Bilim Çocuk



Şempanzeleri En İyi O Tanıyor





Ağaçlar - Kartlar

Çıkartmalarla Kütleçekimi

Şempanze Kardeşler - Poster

Ebabillerle Süs



"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır."
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Yücel Altunbaşak

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Zuhal Özer
zuhal.ozer@tubitak.gov.tr

Editör
Alp Akoğlu
alp.akoglu@tubitak.gov.tr

Yayın Danışma Kurulu
Doç. Dr. M. Necati Demir
Yrd. Doç. Dr. Aren Emre Kurtgözü
Prof. Dr. Ferhunde Öktem
Prof. Dr. Elif Nursel Özmert
Prof. Dr. M. Fatih Taşar
Doç. Dr. Ayşe Begüm Tekinay
Dr. Ahmet Uludağ

Araştırma ve Yazı Grubu
Meryem Arzu Aruntaş
arzu.aruntas@tubitak.gov.tr
Meltem Yenal Coşkun
meltem.coskun@tubitak.gov.tr
Pınar Dündar
pinar.dundar@tubitak.gov.tr
Suzan Lema Gençer
suzan.gencer@tubitak.gov.tr
F. Kübra Gökdemir
kubra.gokdemir@tubitak.gov.tr
Seçil Güvenç Heper
secil.heper@tubitak.gov.tr
Bilge Nur Karagöz
bilge.karagoz@tubitak.gov.tr
Kübra Sıvışoğlu
kubra.sivisoglu@tubitak.gov.tr
Aslı Zülal
asli.zulal@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Özlem Özbal
ozlem.ozbal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr
Fulya Koçak
fulya.kocak@tubitak.gov.tr

Çizer
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
Kemal Tan
kemal.tan@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
Yeter Sivrikaya
yeter.sivrikaya@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara
Tel (312) 298 95 61 (Yazı İşleri) Tel (312) 468 53 00
(TÜBİTAK Santral) Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

Abone İlişkileri
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 468 53 00
Faks (312) 427 13 36

ISSN 977-1301-7462

Fiyatı 4 TL (KDV dahil)

Baskı
PROMAT Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
http://www.promat.com.tr/
Tel (212) 622 63 63

Baskı Tarihi
12.05.2014

Dağıtım
TDP
http://www.tdp.com.tr

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Kapak Fotoğrafı: Dijitalimaj/Alamy • Kapak Çizimi: Pınar Büyükgüral

Cilt: 17 Sayı: 197

Bilim Çocuk

Sevgili Okurlarımız,

Bu sayımızda geçtiğimiz günlerde sekseninci yaş gününü kutlayan dünyaca ünlü bir biliminsanı olan Jane Goodall'ı ve şempanzelerle ilgili çalışmalarını inceliyoruz. Hem onun gibi mesleğini büyük bir tutku ve sevgiyle yapan bir biliminsanını tanımış olacağız hem de şempanzelerin ilginç özelliklerini öğreneceğiz. Dergimizin ekinde verdiğimiz posterde de yine şempanzeler var.

Bir diğer konumuz da ağaçlar. Kartlarımızda ülkemizde sık karşılaştığımız bazı ağaç türlerine ve bu türlerin yapraklarına yer verdik. Kartlarımızın hazırlanmasına katkıda bulunan TEMA Vakfı çalışanlarından orman yüksek mühendisi Ferhat Taze'ye teşekkür ederiz. Ağaçlarla ilişkili bir de yazımız var. Bu yazının konusu arboretumlar yani canlı ağaç müzeleri. Bu sayımızda ağaç yapraklarını oyarak yaptığı eserlerle tanınan İspanyol sanatçı Lorenzo Duran'ı da tanıtıyoruz.

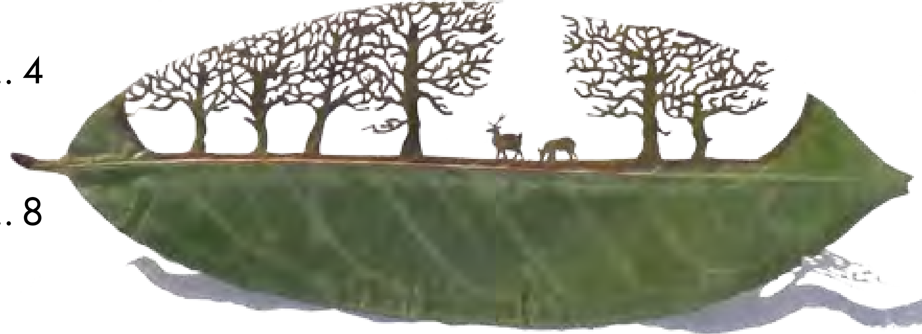
Yerçekimi de bu sayımızın konuları arasında. Çıkartmalarımız da bu konuyla ilgili. Bir de mancınık yapma etkinliği tasarladık. Bu, küçük kâğıt toplar fırlatmakta kullanabileceğiniz ve zevkle oynayacağınız bir mancınık.

Hepinizi sevgiyle kucaklarız.

Zuhal Özer

İçindekiler





10

Lorenzo Duran adlı bir sanatçının yaprakları birer sanat eserine dönüştürdüğünü biliyor musunuz?

18

Dünyaca ünlü biliminsanı Jane Goodall'la tanışmaya hazır mısınız?





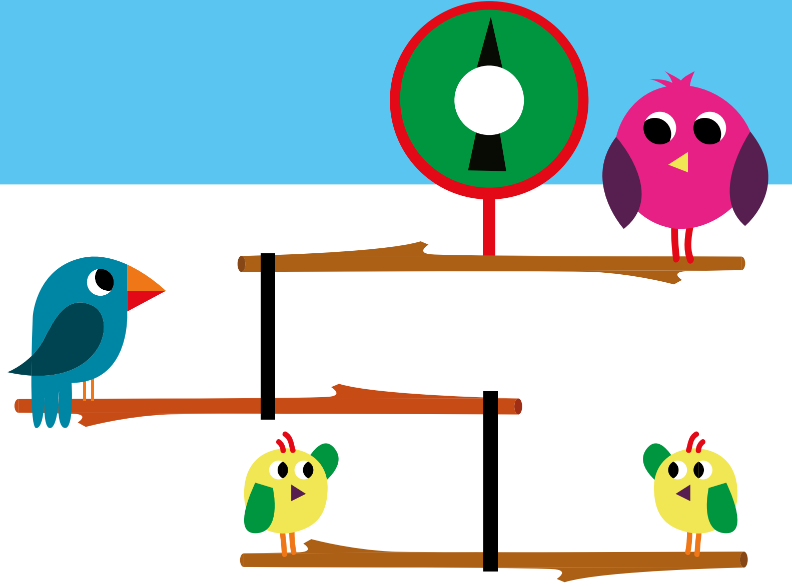




22

Bu testi çözerek şempanzelerle ilgili bilgilerinizi sınayabilirsiniz.



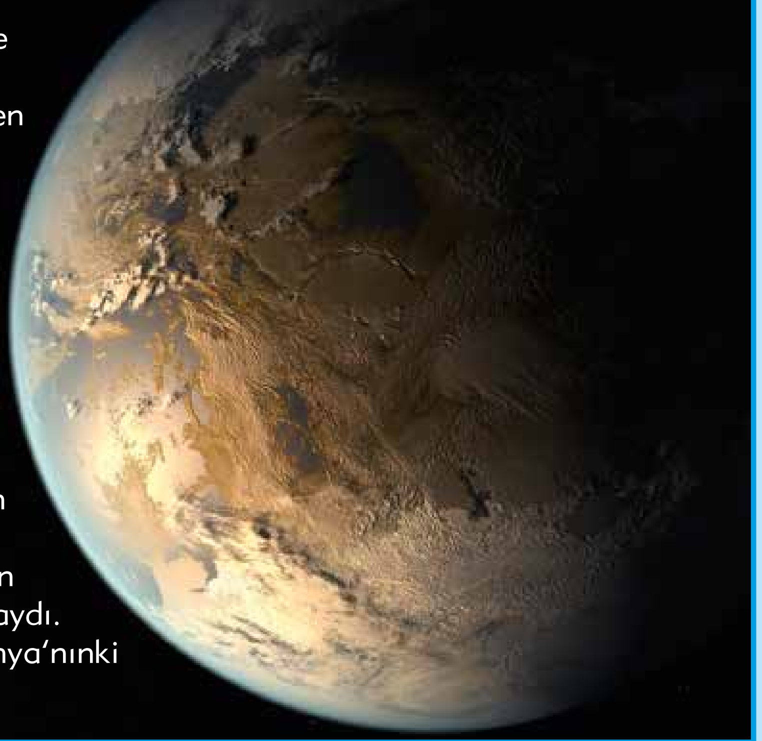


38

Ağırlıkları dengelemeyle ilgili bu bulmacaları çözmek çok eğlenceli.

Ne Var Ne Yok

Dünya Benzeri Bir Ötegezegen Keşfedildi



Amerikan Havacılık ve Uzay Dairesi'ne (NASA) ait Kepler Uzay Teleskobu'yla geçtiğimiz yıllarda yapılan gözlemlerden yararlanılarak Dünya büyüklüğünde yeni bir ötegezegen keşfedildi. Kepler 186f adı verilen bu ötegezegenin yaşam için uygun koşullara sahip olabileceği düşünülüyor. Bunun nedeni çevresinde dolandığı ve aynı zamanda ısı kaynağı olan yıldıza uygun bir uzaklıkta olması. Geçtiğimiz yıllarda da çevresinde dolandıkları yıldızlara yaşamın gelişebileceği uygun uzaklıkta bulunan birkaç ötegezegen keşfedilmişti. Ancak bu ötegezegenlerin kütlesi Dünya'nınkinden çok daha fazlaydı. Kepler 186f'nin kütlesiyse yaklaşık Dünya'nınki kadar.

NASA Ames / SETI Institute / JPL-CalTech

F. Kübra Gökdemir

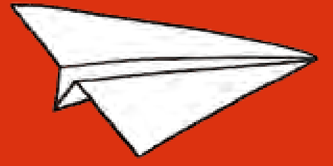
NASA'nın Yeni Uzay Giysisi



AFP / Getty Türkiye

Amerikan Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) astronotlar için Z-2 adlı yeni bir uzay giysisi tasarladı. Z-2'nin daha önceden kullanılan uzay giysilerinden farklı özellikleri var. Bu özelliklerden biri ilk kez üç boyutlu yazıcı kullanılarak üretilmiş olması. Ayrıca bu giysinin yapımında darbelere karşı çok dayanıklı malzemeler kullanılmış. Giysi bugüne kadar üretilmiş en rahat uzay giysisi olma özelliğini de taşıyor. Z-2 için üç farklı model geliştirildi. Bu modeller internet üzerinden oylamaya sunuldu ve biri seçildi. Seçilen giysinin Kasım ayında üretilmesi planlanıyor.

Kübra Sıvışoğlu



Yeni Bir Dinozor Türü: “Pinokyo Rex”

Çin’de bir inşaat alanında bulunan fosillerin daha önce bilinmeyen bir dinozor türüne ait olduğu anlaşıldı. Bilimsel adı *Qianzhousaurus sinensis* olarak belirlenen bu türe, uzun bir burun ve ağız yapısına sahip olduğundan “Pinokyo rex” adı takıldı. Pinokyo rex, Tyrannosauridae ailesinden. Yani ünlü etçil *Tyrannosaurus rex*’in (*T. rex*) akrabası. *T. rex* günümüzden 150 milyon ila 65 milyon yıl önce yaşamış yırtıcı bir dinozor türü.



Junchang Lu



Chuang Zhao

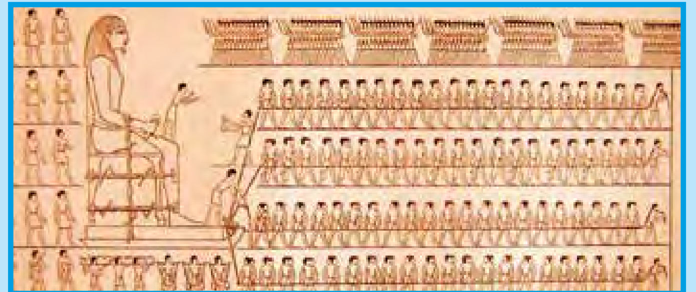
Pinokyo rex’in fosili 66 milyon yıl öncesinden kalmış. Fosil iri başı ve sivri dişleriyle *T. rex*’e benzese de daha uzun bir burun ve ağız yapısına sahip. Pinokyo rex’in bu ağız yapısı ve sivri dişleriyle avını *T. rex*’in yapabildiğinden daha küçük parçalara ayırabildiği düşünülüyor.

F. Kübra Gökdemir



Piramitlerin Yapıldığı Taşlar Nasıl Taşındı?

Eski Mısır’da piramitlerin inşasında kullanılan ağır taş blokların nasıl taşındığı her zaman merak konusu olmuştur. Hollanda’daki Amsterdam Üniversitesi’nden bir grup biliminsanı Eski Mısırlıların bunu nasıl yaptıklarını bulduğunu düşünüyor. Biliminsanlarına bu fikri Eski Mısırlılardan kalma bir duvar resmi vermiş. Kalabalık bir grubun büyük bir heykeli sürüklerken gösterildiği bu resimde bir kişi de heykelin önündeki kuma su dökerken görülüyor. Araştırmacılar bu keşfin ardından laboratuvarda metal ağırlıklar kullanarak yaptıkları deneylerde ıslanan kum taneciklerinin birbirine yapışarak daha sert bir zemin oluşturduğunu bulmuşlar. Ayrıca kumun sürüklenen ağırlığın önünde birikmediğini gözlemlemişler. Islak kumun büyük taş blokların taşınmasını kolaylaştırdığı sonucuna ulaştılar.



Araştırmacılara fikir veren duvar resminin çizimi. Burada taştan heykeli sürükleyenleri ve kuma su döken kişiyi görebilirsiniz.

F. Kübra Gökdemir

Ne Var Ne Yok

Aşıklı Höyük'te Çok Eskiden Hayvancılık Yapılıyormuş


Roman Neumüller / Creative Commons

ABD'deki Arizona Üniversitesi'nden bir grup biliminsanı Kapadokya'daki Aşıklı Höyük'te bir araştırma yaptı. Araştırmacılar 11.000 yıl öncesinden kalma bu yerleşim yerindeki toprak katmanlarını inceledi. Alt katmanlarda o dönemde tarım yapıldığını gösteren kalıntıların yanı sıra yabani hayvanlara ait çok sayıda kemiğe rastlandı. Biraz daha üstteki katmanlarda yabani hayvanlara ait kemiklerin sayısının azaldığı ve koyun kemiklerinin sayısının arttığı saptandı. Daha da üst katmanlarda bulunan kemiklerinse neredeyse tamamının koyunlara ait olduğu ortaya çıktı. Koyun kemikleri, bulundukları katmanların ait olduğu dönemlerde yaşamış insanların bu hayvanları beslediğinin bir göstergesi sayılıyor. Üst katmanlara doğru yabani hayvan kemiklerinin sayısının azalıp koyun kemiklerinin sayısının artması bu yerleşim yerinde yaşamış insanların zaman içinde hayvan yetiştirmeye başladıklarını gösteriyor.

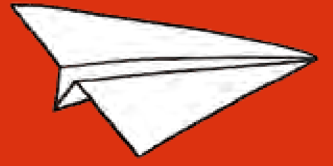
Kübra Sıvışoğlu

Deniz Yılanları Deniz Suyu mu İçer?

ABD'deki Florida Üniversitesi'nden bir grup biliminsanı sarı karınlı deniz yılanlarının su gereksinimlerini nasıl karşıladıklarını araştırdı. Araştırma sonuçlarına göre bu canlılar deniz suyundaki tuzu vücutlarından atamadıkları için deniz suyu içmiyor. Bunun yerine yağmur yağdığında deniz yüzeyinde oluşan yağmur suyu katmanına yönelip bu suyu içiyorlar. İçtikleri suyu vücutlarında uzun süre depolayabiliyorlar. Ayrıca gereksinim duydukları suyun bir bölümünü de besinlerinden karşılıyorlar. Bu deniz yılanları yağmurun yağmadığı dönemlerde aylarca su içmeden yaşayabiliyorlar.

F. Kübra Gökdemir

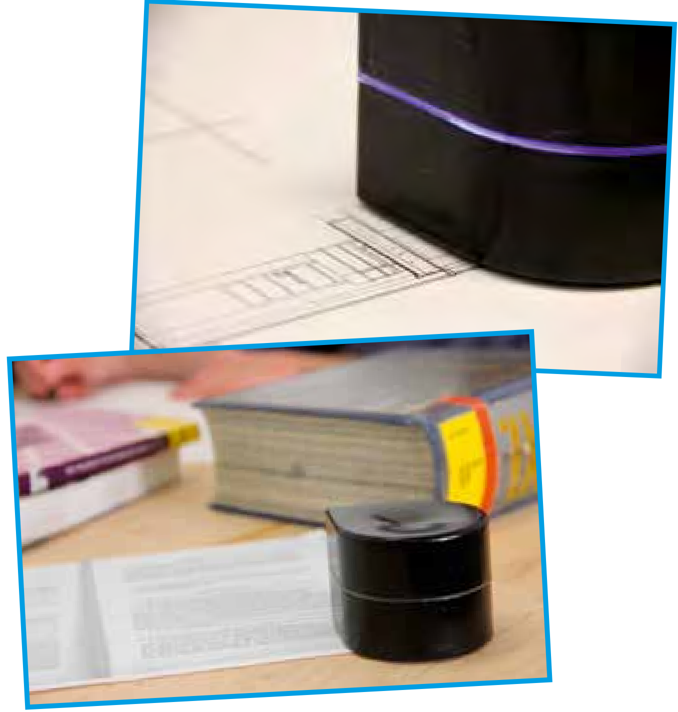

Dijitalimaj / Alamy



Cebe Sığabilen Yazıcı

İsrail'den bir şirket çok küçük bir yazıcı üretti. Cepte bile taşınabilecek kadar küçük olan bu yazıcı gücünü şarj edilebilir bir pilden alıyor. Yazıcı akıllı telefon ve bilgisayarlara kablosuz olarak bağlanabiliyor. Bu küçük yazıcı tekerlekleri sayesinde basılmak istenen belgeyi kâğıt üzerine aktarıyor.

F. Kübra Gökdemir



Konya Bilim Merkezi Açıldı





Türkiye'nin TÜBİTAK destekli ilk bilim merkezi, 26 Nisan 2014 tarihinde Konya'da açıldı. Konya Bilim Merkezi açılış etkinlikleri kapsamında her yaş grubuna yönelik deneyler ve gösteriler düzenlendi. Merkezde şu anda Dünyamız ve Bilimin Sultanları adlı iki sergi ziyarete açık bulunuyor. Konya Bilim Merkezi bilim söyleşileri, bilim gösterileri ve sergileriyle ziyaretçilerini bekliyor.

Ayrıntılı bilgi edinmek için:
http://www.kbm.org.tr/

F. Kübra Gökdemir

Düzelti: Nisan 2014 sayımızda "Renkler Işıkta Gizli" başlıklı yazımızda yanlışlıkla "Işık o kadar hızlıdır ki Güneş'le Dünya arasındaki 150 milyon kilometreyi yalnızca sekiz saniyede kat eder." yazılmıştır. Doğrusu "Işık o kadar hızlıdır ki Güneş'le Dünya arasındaki 150 milyon kilometreyi yalnızca sekiz dakikada kat eder." olacaktır. Düzeltir, özür dileriz.



Simit ve Peynir'le "Biliminsanı Öyküleri"

Robert Hartig

(1839 - 1901)

Yazan ve Çizen:
Bilgin Ersözlü

Yıl 1849. Almanya'dayız. Robert Hartig, bir orman biyoloğu olan babasının yaptığı inceleme gezilerinden birinde ona eşlik ediyor.

Takatak takakat!

Hımmm! Bu ses iyiye işaret değil. Kabuğun altında büyük boşluklar oluşmuşa benziyor.

!

Tok, tok!

Ağaçkakanın da iştahla kabuğu delmeye çalıştığını göz önüne alırsak, gövdeyi ağaç kurtlarının istila ettiğini düşünebiliriz.

Oh, ne güzel piknik yapılır burada. Ben topumuzu alıp geleyim Peynirciğim. Biraz ormanda oynayalım.

Ha ha ha! Koş Simitçiğim koş.

Robert'ın babası, ağacın durumu nedeniyle kaygılıdır.

Hastalığın diğer ağaçlara yayılmasına önlemek için bu ağacın kesilmesi gerekebilir. Bir işaret koy Robert. Haftaya bir daha kontrol edip ne yapacağımıza karar vereceğim.

Pırrr!

Hastalık mı? Ağaçlar da bizim gibi hasta mı oluyor?

Bizim gibi mi bilmem ama hastalanabiliyorlar belli ki.

Az ilerideki bir kütük Robert'ın dikkatini çeker.

Şu ilerideki ağacı da mı hastalandığı için kesmiştiniz baba?

O birkaç yıl önce şiddetli bir fırtınada kendiliğinden devrilmişti oğlum. Odun olarak kullanmak için sonradan kestik onu.

Hımm! Top oynamayı sonraya mı bıraksak Peynir? İlgimi çekti bu konu.

Benim de Simitçiğim. Öykümüz bitince oynarız.

Bak baba, ne çok halkası varmış bu ağacın!

Evet, hayli yaşlı bir ağaçtı. Fırtınaya da bu yüzden dayanamadığını düşünmüştük. Bak bakalım kaç yıl yaşamış?

Robert nereden bilecek ki o ağacın kaç yıl yaşadığını? Nüfus kâğıdı mı var üstünde?

Onun gibi bir şey. Bir yerde okumuştum, gövdesindeki halkaları sayınca ağaçların yaşlarını öğrenebiliyormuşuz Simitçiğim.

Robert Hartig, babasının yaptığı iş sayesinde çocukluğu boyunca ormanlarda yaşayan çeşitli ağaçları ve bitkileri tanıma olanağı bulur. Doğaya, özellikle de ağaçlara duyduğu ilgi yıllar içinde giderek artar. Okulda da derslerine ilgili, başarılı bir öğrenci olan Robert Hartig, yaşamını ağaçlar üzerinde bilimsel çalışmalar yaparak sürdürmeye karar verir ve üniversitede botanik eğitimi alır.

Üniversitedeyken dünyanın dört bir yanındaki ağaç türleri üzerine yeni bilgiler edinir.

Gördüğünüz gibi Kuzey Amerika ormanlarındaki sekoya ağaçlarının boyları 120 metreyi bulabiliyor arkadaşlar!

Öğretmen 120 metre mi dedi, ben mi yanlış duydum Peynirciğim?

Doğru duydun Simitçiğim. Sekoyalar dev ağaçlar.

Ancak zamanla, ağaçlar konusunda bilim dünyasının önemli bir eksiği olduğunu fark eder.

Kitaplarda ağaçlar hakkında pek çok yararlı bilgi var. Ama ağaç hastalıkları, bu hastalıkların nedenleri ve tedavi yöntemleriyle ilgili çok az bilgi var.

Hah! Robert Hartig'in bilime nasıl katkıda bulunacağını anladım sanırım.

Ben de.

Böylece Robert Hartig, ağaç hastalıkları üzerine araştırmalarına başlar. Bu alanda çok önemli çalışmalar yapar.

Demek koruluktaki çam ağaçlarını için için kemiren, onları hasta eden yaramaz böcek sensin ufaklık. Yakaladım seni!

Tek bir böcek yakalamakla oluyor muymuş bu iş?

Olur mu hiç Simitçiğim? Hastalığın nedenini saptadıktan sonra tedavisi üzerine de çalışıyordur elbette.

Robert Hartig ağaçlar ve ağaç hastalıkları üzerine kitaplar yazar.

Ağaçlara zarar veren etkenleri inceledim, çoğunun zararları önlenebilir. Ulaştığım sonuçları tüm dünyayla paylaşmanın zamanı geldi.

Zararlı böceklerden başka etkenler de mi varmış yani?

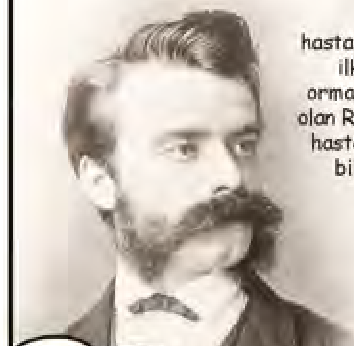
Evet Simitçiğim. Virüsler, bakteriler, mantarlar, hava ve toprak koşullarındaki değişimler... Ve daha pek çok şey.

Robert Hartig ağaçlarla ilgili çalışmalarını yaşamı boyunca hem ormanlarda hem de laboratuvarda sürdürdü. Ağaçların özellikleri, ağaç hastalıklarının nedenleri, bu hastalıkların önlenmesi ve tedavisi üzerine pek çok kitap yazdı.



Aferin Robert Hartig'e. Çalışmaları sayesinde kim bilir kaç ağaç hastalanıp kurumaktan kurtuldu.

Kim bilir?



Dünyada ağaç hastalıkları konusundaki ilk çalışmaları yapan ormanbilimcilerden biri olan Robert Hartig ağaç hastalıklarını inceleyen bilim dalı olan orman patolojisinin de kurucusu olarak kabul edilir.

Bu unvanı hak etmiş bence. Eh, artık top oynayabiliriz. Şu iki ağacın arası kale olsun mu Peynirciğim?

Olsun Simitçiğim. Dikkat edelim de topumuz dereye kaçmasın.

Yaprakları Sanat Eserine D

Lorenzo Duran

Lorenzo Duran, İspanya'nın Caceres şehrinde doğmuş bir sanatçı. Duran, yaprakları oyarak birbirinden ilginç eserler yaratıyor. Haydi, birlikte Lorenzo Duran'ı ve yaprakları nasıl sanat eserlerine dönüştürdüğünü öğrenelim.

Duran, yaklaşık on yıl önce sanatla ilgilenmeye başlamış. O zamanlar yağlı boya resimler yapıyormuş. Sonraları da yaprakları oyarak yaptığı bu sanata adım atmış.

önüştüren Bir Sanatçı

Duran'a yaprak oyma fikrini bir tırtıl vermiş. Bir yaz günü gördüğü o tırtılın yediği yapraklarda çeşitli desenler oluştuğunu fark etmiş. Bunun üzerine kendisinin de yaprakları oyarak üzerlerinde çeşitli desenler oluşturabileceğini düşünmüş.

Duran'ın oyduğu bu yaprak karayemiş bitkisine ait.

Bu eser bir manolya yaprağından yapılmış.

Duran, yaprakları oyarken çeşitli denemelerden sonra geliştirdiği bir yöntemi kullanıyor. Doktorların ameliyatlarda kullandığı kesici bir alet olan neşterden ve diş doktorlarının kullandığı sivri uçlu bir alet olan sonddan yararlanıyor. Neşterle yaprakları kesiyor, sond yardımıyla da kestiği parçaları yapraktan ayırıyor.



Burada bir akkavak yaprağına oyularak yapılmış bir peygamberdevesi görüyorsunuz.



Burada da bir çınar yaprağına oyulmuş bir ağaç gövdesi ve bir baykuş görüyorsunuz.

Duran, üzerinde çalışacağı yaprakları çevresindeki bahçe ve parklardan topluyor. Bu yaprakları yıkayıp kurutuyor. Bir kâğıda yaprağın üzerine oyacağı resmi çiziyor ve bu kâğıdı yaprağın üzerine yerleştiriyor. Sonra da bu resme uygun olarak kâğıdı ve yaprağı kesiyor. Kesme işlemi bittikten sonra yaprağın üzerine vernik sürüyor. Ardından yaprağı kâğıtların arasına koyup pres makinesinde sıkıştırıyor. Böylece yaprağın düzleşmesini sağlıyor. Duran, tüm bu işlemlerin kimi zaman haftalar sürdüğünü belirtiyor.

Yaprak yeterince düzleştikten sonra sıra işin en zor bölümüne, onu kâğıtlardan ayırmaya geliyor. Duran, bunu yaparken çok dikkatli ve yavaş hareket ediyor. Çünkü yapılan küçük bir hata bile yaprağın parçalanmasına ve onca çalışmanın boşa gitmesine neden olabiliyor.

Bir akkavak yaprağına oyulmuş bir ağaç.

Kübra Sıvışoğlu
Çizim: Bengi Gençer

Canlı Ağaç Müzeleri



Arboretumlar



Arboretumlar ağaç ve çalı gibi odunsu bitki türlerinin yetiştirildiği ağaç parklarıdır. Bu parklarda dünyanın farklı bölgelerinde yetişen çok sayıda bitki türü bir arada bulunur. Arboretumlar odunsu bitki türlerini koruma altına almak ve bu türlerin devamlılığını sağlamak amacıyla kurulur. Çok sayıda bitkinin bulunduğu bu alanlarda birçok hayvan türü de yaşar.

Arboretumlarda canlılarla ilgili çeşitli bilimsel araştırmalar yürütülür. Bu alanlar aynı zamanda insanların içinde gezip hoşça zaman geçirebilecekleri birer canlı ağaç müzesi gibidir. Arboretumlarda bitki tanıtımına yönelik eğitim gezileri, fotoğraf turları gibi etkinlikler de düzenlenir.

Arboretumlarda her bitki için hazırlanmış bilgilendirici levhalar bulunur. Bu levhalarda bitkinin adı, anavatanı, dikildiği tarih gibi bilgiler yer alır. Ayrıca arboretumların hangi bitki türünün alanın neresinde bulunduğunu gösteren planları vardır. Bu planlar sayesinde ziyaretçiler ve araştırmacılar aradıkları bitki türlerini kolayca bulabilir. Arboretumlarda bitkibilimcilerden peyzaj mimarlarına ve ekologlara kadar çok sayıda uzman çalışır. Bu uzmanlar arboretumlardaki bitkilerin yetiştirilmesi, arboretumun çevre düzenlemesinin yapılması gibi işlerden sorumludurlar.

Bazı arboretumlarda yalnızca belirli bitki türlerine yer verilir. Böyle arboretumların farklı adları vardır. Örneğin yalnızca iğneyapraklı ağaçların yetiştirildiği arboretumlara pinetum, yalnızca kavak türlerinin yetiştirildiği arboretumlaraysa populetum denir.

Ülkemizde kurulan ilk arboretum Atatürk Arboretumu'dur. Atatürk Arboretumu 1949 yılında İstanbul'da Belgrad Ormanı'nın içinde bir alanda kurulmuş. Bu arboretumda ülkemizde yetişen odunsu bitki türlerinin çoğunun yanı sıra dünyanın farklı yerlerine özgü çeşitli bitki türleri de bulunuyor. Atatürk Arboretumu'nda yaklaşık iki bin bitki türü var. Türkiye'nin ikinci arboretumuysa 1980 yılında Yalova'da kurulan Karaca Arboretumu'dur. Karaca Arboretumu'nda ülkemizden ve dünyadan yaklaşık yedi bin bitki türü yer alıyor. Bunların dışında ülkemizin farklı şehirlerinde de arboretumlar var: Adana'daki Süleyman Demirel Arboretumu, Muğla'daki Yunus Emre Arboretumu, Isparta'daki Kovada Çayı Arboretumu gibi.

Kübra Sıvışoğlu
Fotoğraf: Ron Evans / Photolibrary Getty Images TÜRKİYE

Ziyaretçiler Hangi Ağacı Arıyor?

Burası bir arboretum. Bu ziyaretçiler arboretumdaki bir ağacı arıyor. Ziyaretçilere yardım etmek için yönergeleri izleyin ve onları aradıkları ağaca ulaştırın. Bu ağacın adını aşağıdaki boş kutuya yazın.

Beyaz çiçekli atkestanesine ulaşana kadar ilerleyin. Burada yol ikiye ayrılıyor. Sağdaki yoldan gidin. Çiçekli dişbudağı geçtikten sonra sola dönün. Köprüden geçin. Karşınıza bir Toros sediri çıkacak. Sola dönüp huşu görene kadar ilerleyin. Burada yol üçe ayrılıyor, soldaki yoldan gidin. Gümüşi göknara gelince sağdaki yoldan devam edin. Daha sonra yol ikiye ayrılıyor. Soldaki yoldan ilerleyin. Bu yolun sonunda ziyaretçilerin aradığı ağaç türünü bulacaksınız.



Mor Manolya

Akdeniz Servisi

Sapılı Meşe

Gümüşi Akasya

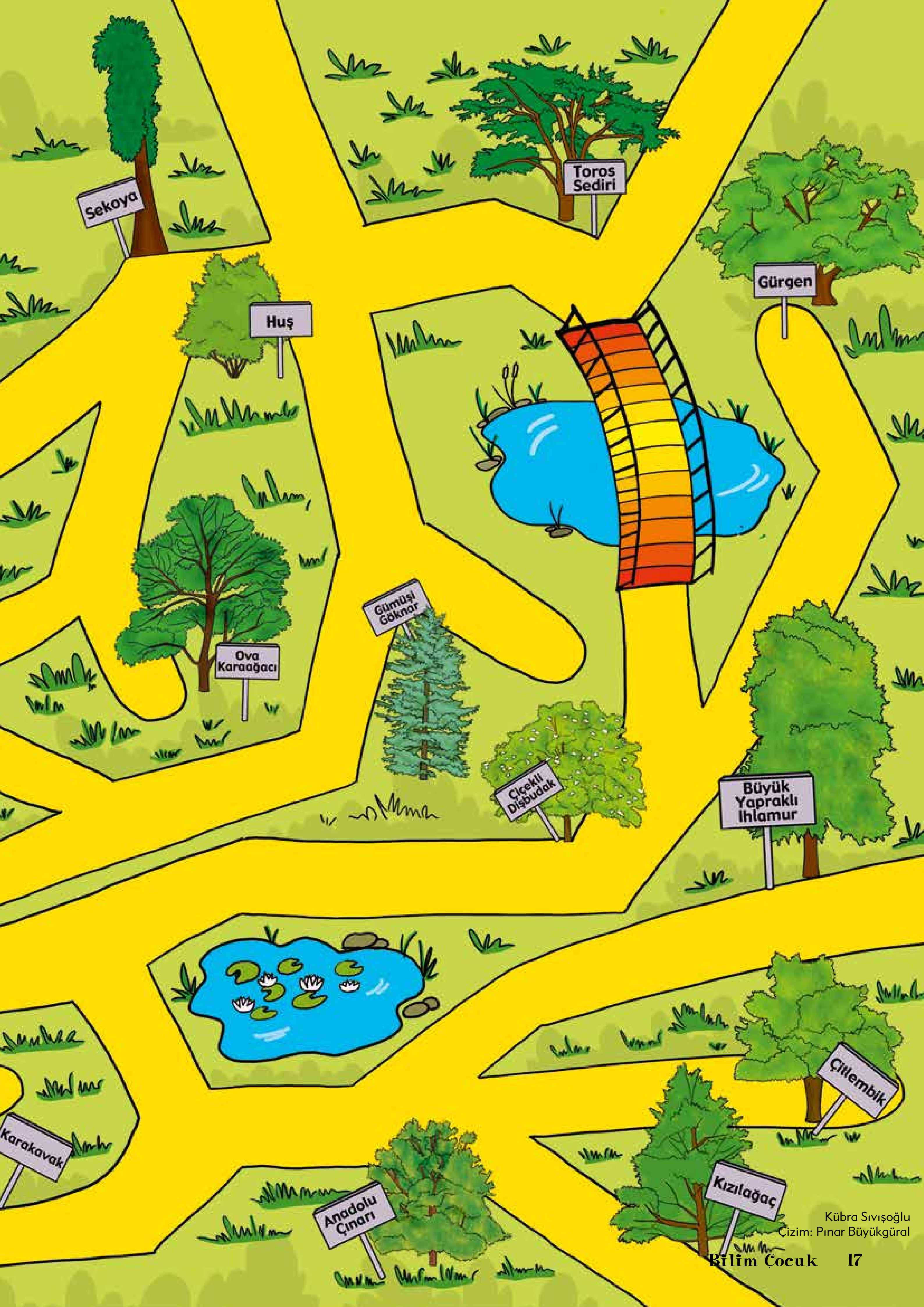
Erguvan

Mabet Ağacı

Sandal Ağacı

Beyaz Çiçekli Atkestanesi

Kocayemiş

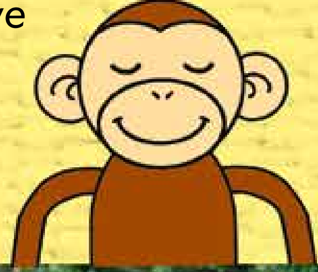


Kübra Sıvışoğlu
Çizim: Pınar Büyükgüral



Şempanzeleri En İyi O Tanıyor

Jane Goodall, yaşamını şempanzeleri gözlemlemeye ve onları korumaya adamış bir biliminsanı. Gelin Jane Goodall'ın yaşam öyküsünü ve yaptığı araştırmaları birlikte öğrenelim.



Michael Nichols / Contributor / National Geographic / Getty Images TÜRKİYE

Jane Goodall 1934 yılında İngiltere'de doğdu. Çocukluğunda hayvanları gözlemlemeyi ve onlarla zaman geçirmeyi çok severdi. Oyuncak şempanzesini bir an olsun yanından ayırmazdı. Kümese girip saatlerce tavukları izler, ağaçlara konan kuşları uzun süreler boyunca gözlemlerdi. Zamanının çoğunu köpeğiyle geçirirdi.





On yaşlarındayken Goodall'ın hayali Afrika'ya giderek orada yaşamaktı. Yirmi üç yaşında karşısına bu hayalini gerçekleştirebilmesini sağlayacak bir fırsat çıktı. Bir arkadaşı onu Kenya'ya davet etti. Goodall bu davet üzerine hemen Kenya'ya gitti ve orada Louis Leakey adlı bir biliminsanıyla tanıştı. Leakey insanın kökenini araştırmak üzere çalışmalar yürüten ünlü bir antropolog yani insanbilimciydi. Goodall ve Leakey birlikte çalışmaya başladılar.



Dijitalimaj / Alamy

Goodall'ın hayvanlara olan tutkusuna ve sabırla gerçekleştirdiği çalışmalarına tanık olan Leakey, ona Tanzanya'da yaşayan şempanzeleri gözlemlemeyi teklif etti. Goodall bu teklifi heyecanla kabul etti. Afrika'nın güneydoğusunda Tanzanya'da bulunan Gombe Nehri çevresinde yaşayan şempanzeleri gözlemlemeye başladı. Bu görev, onun Tanzanya'da yaklaşık elli yıl sürecek olan serüveninin de başlangıcı oldu.



Jane Goodall, 1962 ile 1965 yılları arasında İngiltere'deki Cambridge Üniversitesi'nde hayvan davranışları üzerine doktora yaptı. Daha sonra Tanzanya'ya dönerek buradaki çalışmalarına devam etti. Goodall'ın doğada gerçekleştirdiği çalışmalar dünya çapında ses getirdi. Birçok makale ve kitap yazdı. 1977 yılında da Jane Goodall Enstitüsü'nü kurdu. Bu enstitüde şempanzelere ve onların yaşam alanlarına olan farkındalığı artırmaya yönelik çalışmalar yürütülüyor.







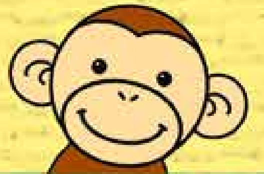
Mint Images - Frans Lanting / Getty Images TÜRKİYE

Aşağıda annesiyle oyun oynayan genç bir şempanze görüyorsunuz.



Mint Images - Frans Lanting / Getty Images TÜRKİYE

Goodall'ın Gombe Nehri çevresinde yaptığı araştırmalara gelince... Goodall için başlangıçta bu işi yapmak çok zor oldu. Bir ormanda hayvanlarla birlikte yaşamak hiç kolay değildi. Ayrıca şempanzeler ondan sürekli kaçıyordu. Goodall ilk önce şempanzelerin güvenini kazanmaya karar verdi. Onları her gün düzenli olarak muzla besledi. Bu sayede yüzden fazla şempanzeye yaklaşma fırsatı buldu. Bu arada şempanzeleri gözlemledi ve onlarla ilgili pek çok şey keşfetti. Goodall'ın ilk keşfi şempanzelerin topluluk halinde yaşadıkları oldu. Şempanzeler birlikte hareket ediyor, birlikte uyuyor ve birlikte avlanıyorlardı. Kendilerine özgü iletişim şekilleri vardı.

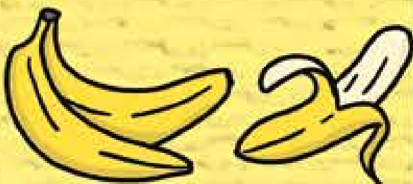


Goodall şempanzelerin birbirlerini düzenli olarak temizlediklerini de fark etti. Bu sayede birbirleriyle olumlu ilişkiler geliştiriyorlardı.

Burada biri diğerinin kıllarını temizleyen iki şempanze görüyorsunuz.



Mint Images - Frans Lanting / Getty Images TÜRKİYE



Fotoğrafta elindeki taşla kabuklu yemişlerin kabuklarını kıran bir şempanze görüyorsunuz.



Martin Harvey / Photolibrary / Getty Images TÜRKİYE

Goodall araştırmaları sırasında şempanzelerin alet kullandıklarını da gözlemledi. Alet kullanma o zamana kadar yalnızca insanlara özgü bir özellik olarak biliniyordu. Ancak gözlemleri sayesinde Goodall bunun doğru olmadığını kanıtladı. Şempanzeler taş kullanarak fındık ve ceviz gibi kabuklu yemişlerin kabuğunu kırarak içlerindeki tohumlara ulaşabiliyordu.

Goodall, şempanzelerin yalnızca bitki ve meyvelerle beslenmediklerini, böcekleri, kuşları ve başka hayvanları da yediklerini keşfetti. Örneğin şempanzeler bir dal parçasını termit yuvasının içine sokuyor, sonra da çıkarıp üzerine tırmanmış olan termitleri yiyorlardı.



Jane Goodall'ın şempanzelerle ilgili olarak başlattığı çalışmalar günümüzde de devam ediyor. Goodall da zamanının çoğunu konferanslar vererek, kitap ve makale yazarak geçiriyor.



Dijitalimaj / Alamy

Bu fotoğrafta elindeki dal parçası yardımıyla termit avlayan bir şempanze görüyorsunuz.

Seçil Güvenç Heper
Çizim: Bengi Gençer

Şempanzeleri Tanıyor musunuz?


Dijitalimaj / Alamy

1. Şempanzeler nerede yaşar?
a. Avustralya'daki çöllerde
b. Kuzey Amerika'daki dağlarda
c. Afrika'daki ormanlarda
d. Güney Kutbu'ndaki buzullarda


Dijitalimaj / Alamy

2. Şempanzeler aşağıdakilerden hangisini yer?
a. Böcekler
b. Meyveler
c. Kuş yumurtaları
d. Hepsi


AFP / Getty Türkiye

3. Şempanzelerle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
a. Uzun kuyrukları vardır.
b. Kolları bacaklarından daha uzundur.
c. Nesneleri ayaklarıyla da tutabilirler.
d. Avuç içleri ve ayak tabanları kılsızdır.

4. Jane Goodall nerede yaşayan şempanzeleri gözlemledi?
a. Manavgat Şelalesi yakınlarında
b. Gombe Nehri çevresinde
c. Himalaya Dağları'nda
d. Amazon Yağmur Ormanları'nda


Dijitalimaj / Alamy

5. Şempanzeler diğer şempanzelerle nasıl iletişim kurar?

a. Ağaç dallarından şekiller oluşturarak
b. Homurtu ve çığlık benzeri sesler çıkararak
c. Yapraklar üzerine yazı yazarak
d. Taşları belirli bir şekilde dizerek


Dijitalimaj / Alamy


Photo Researchers / Toni Angermayer / Getty Türkiye

6. Şempanzeler aşağıdakilerden hangisini yaparken alet kullanır?

a. Kabuklu yemişlerin kabuklarını kırarken
b. Termitleri avlarken
c. Su içerken
d. Hepsi

7. Şempanzeler yiyecek bulduklarını birbirlerine nasıl haber verir?

a. Ateş yakarak
b. Mektup yazarak
c. Homurtu benzeri sesler çıkararak
d. Telefon ederek


Dijitalimaj / Alamy


Minden Pictures / Konrad Wothe / Getty Türkiye

8. Şempanzelerin hangi davranışı birbirleriyle olumlu ilişkiler geliştirmelerini sağlar?

a. Birbirleriyle oyun oynamaları
b. Birbirlerine sarılmaları
c. Birbirlerini temizlemeleri
d. Hepsi

Yanıtlar:
1. c 2. d 3. a 4. b 5. b 6. d 7. c 8. d

Seçil Güvenç Heper

Şempanzelerin Yüz İfadeleri

Şempanzelerin ne hissettiği yüz ifadelerinden belli olabilir. Aşağıdaki fotoğraflarda şempanzelerin dört farklı yüz ifadesini görüyorsunuz. Şempanzelerin neler hissettikleri de fotoğrafların üzerlerinde yazıyor.


Neşeli

Fuse / Getty Türkiye


Rahat

Dijitalimaj / Alamy


Korkmuş

Oxford Scientific / Clive Bromhall Collection / Getty Türkiye

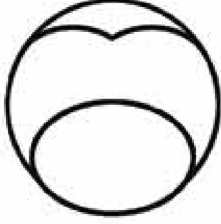
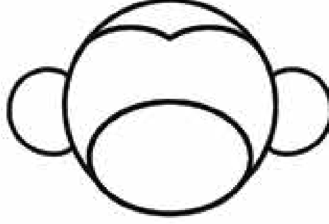
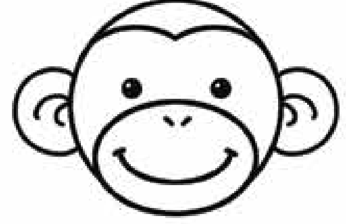
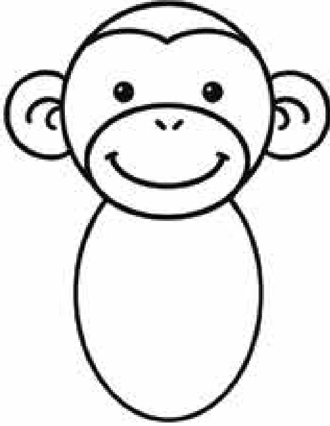
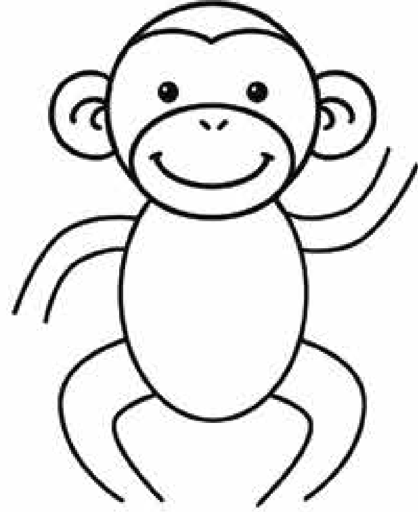
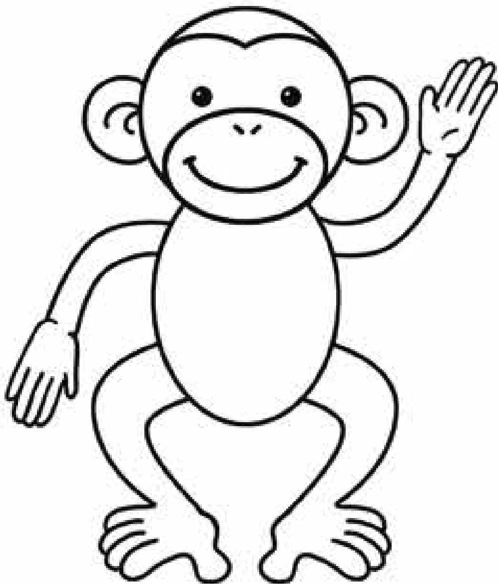
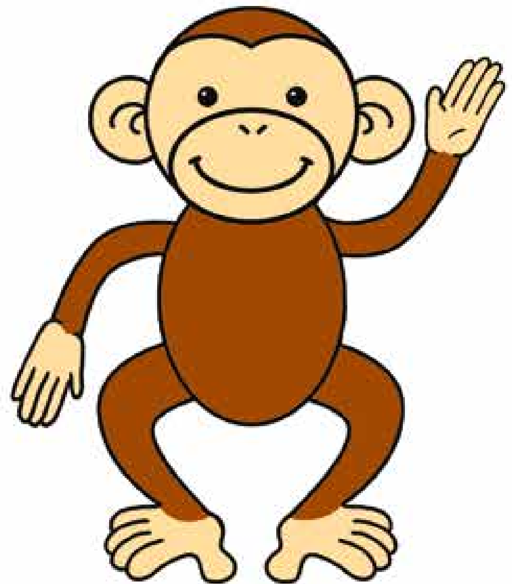

Üzgün

Dijitalimaj / Alamy

Seçil Güvenç Heper

Şempanze Çizmek İster misiniz?

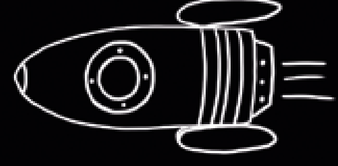
Burada bir şempanze resminin çizim aşamaları görülüyor.
Siz de benzer şekilde şempanze çizmeyi deneyebilirsiniz.

Seçil Güvenç Heper
Çizim: Bengi Gençer

Bizi Dünya Üzerinde Tutan Kuvvet

Yerçekimi



Havaya attığımız bir cisim neden yere düşer?
Peki, uydular nasıl yörüngede kalır?
Dünya'dayken uzaydaki gibi yüzercesine havada kalmak mümkün mü?
Bu yazımızda işte bu soruların yanıtlarını bulacaksınız...

Evrendeki bütün cisimler gözle görülmeyen bir kuvvetle birbirini çeker. Bu çekim kuvvetine kütleçekimi denir. Denizler, binalar ve hatta havanın bile kütleçekimi vardır. Bu sayede her şey Dünya üzerinde kalır.

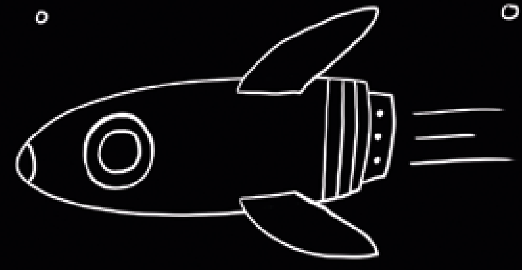


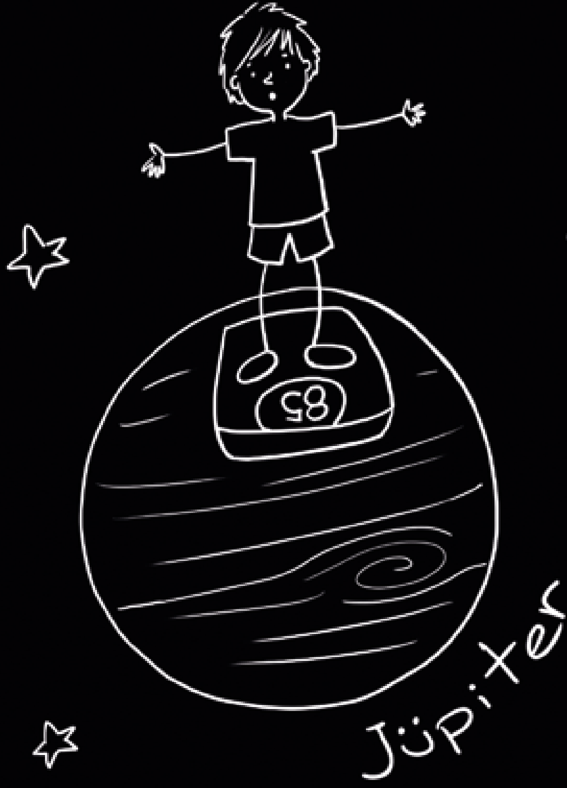
Dünya'nın kütleçekimine yerçekimi denir.

Bir maddenin ağırlığı, bulunduğu yere ve bu yerin kütleçekimine göre değişir. Örneğin bir cismin kütlesi Ay'da ve Dünya'da aynı olmasına karşın o cismin Ay'daki ağırlığı Dünya'daki ağırlığının altıda biri kadardır.







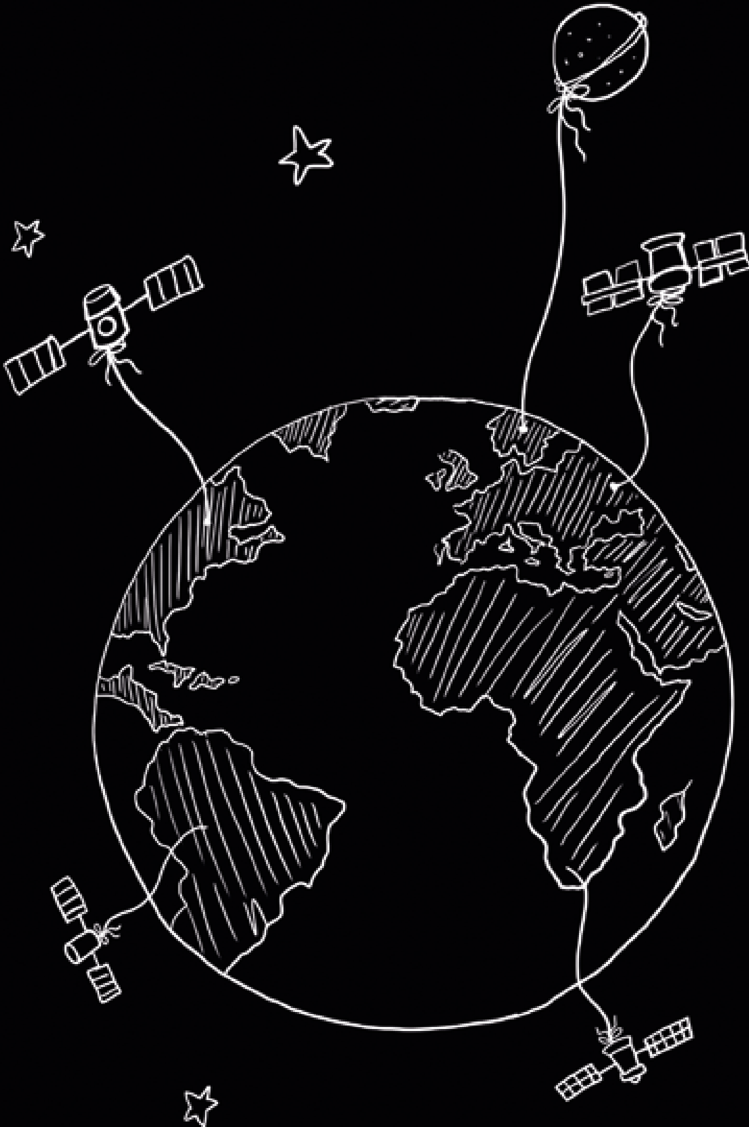


Kütleçekiminin büyüklüğü cisimlerin kütlesine bağlıdır. Bir cismin kütlesi ne kadar büyükse kütleçekimi de o kadar büyük olur. Örneğin Dünya'nın kütlesi bir topunkinden çok daha büyüktür. Dünya'nın kütleçekimi de topunkinden aynı oranda büyüktür.



İki cisim arasındaki kütleçekiminin büyüklüğü cisimlerin kütlesine ve aralarındaki uzaklığa bağlıdır. Uzaklık arttıkça kütleçekiminin etkisi azalır. Dünya'yla Ay arasındaki kütleçekimi, birbirine çok daha uzak olan Dünya'yla Jüpiter arasındaki kütleçekiminden fazladır.

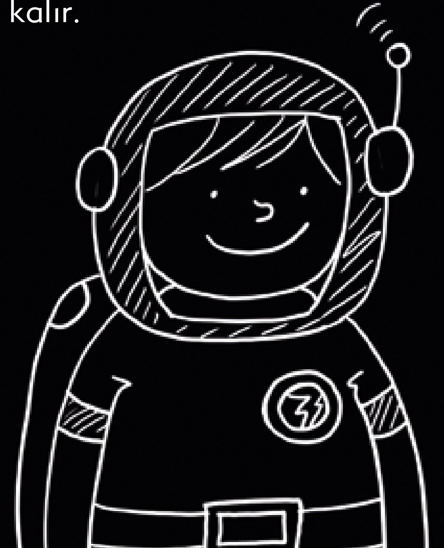
Yerçekimi olmasaydı yapay uydular yörüngede kalamazlardı. Dünya'nın çevresinde dolanabilmelerinin nedeni onları çeken bir kuvvetin olması. Peki, yapay uydular neden yere düşmüyor?



Elimize aldığımız bir taşı çok hızlı bir şekilde fırlattığımızı düşünelim. Taş belli bir uzaklıkta yere düşer. Taşı ne kadar hızlı fırlatırsak o kadar uzağa düşer. Peki taşın hiç yere düşmemesi mümkün mü? Taşı Dünya'nın etrafını dolanıp yanımızdan geçecek kadar hızlı fırlatabildiğimizi varsayalım. Bu durumda taş aslında yerçekiminin etkisiyle sürekli olarak yere doğru serbest düşüş yapar. Ancak yeryüzü yuvarlak olduğundan taş hiçbir zaman yere kavuşamaz. İşte uydular da bu şekilde yörüngede kalır.









Bu fotoğrafta Uluslararası Uzay İstasyonu ve arkasında Dünya görülüyor.

Uydular yörüngeye roketlerle belirli bir hız kazandırıldıktan sonra yerleştirilir. Uyduların yere düşmemelerinin nedeni belirli bir hızla gitmeleridir.

Dünya'nın yörüngesindeki en büyük yapay uydu olan Uluslararası Uzay İstasyonu'nda bulunan astronotlar yerçekimini hissetmez. Çünkü onlar da istasyonla birlikte kütleçekiminin etkisiyle hiçbir zaman yere ulaşamasalar da sürekli olarak serbest düşüş yaparlar. Bu nedenle kendilerini yerçekimsiz ortamda gibi hissederler.

Yeryüzünde sürekli olarak yerçekiminin etkisi altında kalırız. Yerçekimsiz ortamda uzun süre kalırsak kaslarımız ve kemiklerimiz çok az yük taşıdıklarından zayıflar. Bu nedenle uzayda birkaç ay gibi uzun süreler kalan astronotlar özel aletler kullanarak düzenli olarak egzersiz yaparlar.

Biliminsanları yerçekimsiz ortamın özelliklerini ve canlılar üzerindeki etkilerini anlamak için Uluslararası Uzay İstasyonu'nda çeşitli deneyler yapıyor. Bu istasyon biyoloji, tıp, fizik, kimya, gökbilim, meteoroloji ve daha birçok alanda deneyler yapılmasına olanak veren bir laboratuvar. Bu laboratuvarda kazanılan deneyimlerden gelecekteki uzay çalışmalarında yararlanılacak.



Uçakta Yerçekimsiz Ortam

Yeryüzünde yerçekiminin hissedilmediği bir ortam oluşturmak mümkün değil. Ancak özel olarak tasarlanmış bazı uçaklar sayesinde yerçekimsiz ortam deneyimini kısa süreliğine de olsa yaşamak mümkün. Bu uçaklar genellikle Uluslararası Uzay İstasyonu'nda çalışacak ve bir süre yerçekimsiz ortamda yaşayacak olan astronotların eğitimi sırasında kullanılıyor.

Parabolik uçuş yapan uçaklar belirli bir yüksekliğe ulaştıktan sonra dalışa geçer. Uçağın içindekiler bu dalış sırasında kendilerini yerçekimsiz ortamdaymış gibi hisseder. Kısa süreliğine de olsa uzayda astronotların yaşadığı deneyimi yaşarlar.



Burada Amerikan Havacılık ve Uzay Dairesi'ne (NASA) ait parabolik uçuş yapan bir uçak görülüyor.



Bu fotoğrafta 2004 yılında NASA ve Japonya Uzay Araştırma Ajansı'nın birlikte düzenlediği bir eğitim sırasında parabolik uçuş deneyimi yaşayan astronot adayları görülüyor.

Suzan Lema Gençer
Fotoğraflar: NASA
Çizim: Pınar Büyükgüral

Mancınık Yapalım

Fırlattığınız bir cismin yerçekiminin etkisiyle yaptığı hareketi gözlemlemeye ne dersiniz? Bunun için kolayca bulabileceğiniz malzemelerle bir mancınık yapacağız. Haydi başlayalım.

Gerekli Malzeme

- Beş kurşun kalem
- Üç paket lastiği
- Bir su şişesi kapağı
- Bir dondurma çubuğu
- Yapıştırıcı



Mancınık, bir cismi uzağa fırlatmaya yarayan bir makinedir. Bu makineyle fırlatılan cisim eğri şeklinde bir yol izleyerek yere düşer. Bunun nedeni yerçekiminin fırlatılan cismi yere doğru çekmesidir.

Haydi Başlayalım

1 Kurşun kalemlerin dördünü ikisi altta ikisi üstte olacak şekilde bir arada tutun. Bir paket lastiğini beş defa dolayarak bu kalemleri arka kısımlarından birbirine tutturun.



2 Kalemlerden birini ucundan yavaşça çekerek diğer üç kalemden ayırın.



3 Bir arada duran üç kalemin uç kısımlarına da beşinci kurşun kalemi ikinci paket lastiğiyle aynı şekilde tutturun. Bu kalemi de ucundan yavaşça çekerek diğer üç kalemden ayırın.



4 İki kalemin boşta kalan uçlarını bir araya getirin ve üçüncü paket lastiğini yedi sekiz kez dolayarak bu uçları birleştirin.



5 Şişe kapağını dondurma çubuğunun bir ucuna yapıştırın. Kapak çubuğun ucundan yaklaşık yarım santimetre içeride olsun.

6 Dondurma çubuğunun kapaksız ucunu bir arada duran üç kalemin arasına fotoğraftaki gibi sokun.





Mancınığınız hazır.

Oyun Önerisi

Arkadaşlarınızla kâğıt topları en uzağa atma ya da belirli bir hedefe atma yarışmaları düzenleyebilirsiniz.



Kâğıttan küçük toplar hazırlayın. Kapağın içine bir kâğıt top koyun. Çubuğu geriye doğru çekin. Ardından çubuğu bırakın. Kâğıt topun havada nasıl bir yol izlediğini gözlemleyin.



Suzan Lema Gençer
Fotoğraflar: Alp Akoğlu
Çizim: Pınar Büyükgüral

Tenis

Herkes Bu Sporu Yapabilir



Raket, top, kort, oyun, file, servis... Bunlar, bir tenis karşılaşması boyunca bolca duyabileceğiniz terimlerden bazıları. Tenis hem oynayanlara hem de izleyenlere zevk veren bir spor. Yediden yetmişe herkesin yapabildiği bu sporu yakından tanımak ister misiniz?

Teniste karşılaşmalar kort adı verilen dikdörtgen şeklindeki özel bir sahada yapılır. İki kişi ya da ikişer kişilik iki takım arasında yapılan karşılaşmalarda oyuncular topa raketle vurur ve topu kortun ortasındaki filenin üzerinden geçirerek rakibin tarafına göndermeye çalışır. Amaç topun rakibin tarafında yere çarpmasını ve rakibin topu karşılayamamasını sağlamaktır.



Burada bir çiftler karşılaşması görüyorsunuz.

Oyunlar servis atışıyla başlar.



Oyuncu kendi tarafına gelip yere bir kez çarpan topu raketle karşılayıp filenin üzerinden tekrar rakibin tarafına göndermeye çalışır. Bunu yapamazsa rakibi puan kazanır.

Tenis genellikle açık havada oynanan bir spordur. Ancak kapalı kortlarda da oynanabilir. Tenis karşılaşmaları da açık ya da kapalı kortlarda yapılır. Kortlar belirli ölçülerde olur. Ancak zeminleri beton, çim ya da toprak gibi farklı malzemelerden yapılabilir. Bu malzemelerin her birinde top farklı hızlarda zıplar.



Tenis raketleri genellikle alüminyum, titanyum ya da karbon fiber gibi hafif malzemelerden üretilir. Raketlerin telleri de genellikle naylondan yapılır. Bazen tellerin yapımında çok sağlam olan kevlar gibi malzemeler de kullanılır. Tenis içi boş kauçuk bir topla oynanır.

Engelli sporcuların yarıştığı Paralimpik Oyunları'ndan bir tenis karşılaşması.

Meryem Arzu Aruntaş
Fotoğraflar: Dijitalimaj / Alamy

Bu Sporlar da Raket ve Topla Oynanıyor

Raket ve topla oynanan tenisten başka sporlar da var. Bu sporlardan bazılarını tanımaya ne dersiniz?

Masa Tenisi

Masa tenisi ya da diğer adıyla pinpon, bir masa tenisi masası üzerinde oynanır. Masanın ortasında yaklaşık 15 cm yüksekliğinde bir file bulunur. Bu sporda oyuncular topu filenin üzerinden rakibin tarafına göndermek için raketle vuruş yaparlar. Rakip topu karşılayamazsa topu atan oyuncu sayı alır. Top masaya değmeden dışarı çıkarsa rakibi sayı alır. Karşılaşmalar tekler ya da çiftler halinde yapılır.



Çiftler masa tenisi karşılaşmasından bir görüntü.



Masa tenisi raketleri tahtadan yapılır. Raketlerin topa vurulan yüzeyleri kauçukla kaplıdır. Masa tenisi içi boş plastik bir topla oynanır.



Paralimpik Olimpiyatları'nda çiftlerde İtalya ile Çin arasındaki masa tenisi maçından bir görüntü.

Badminton

Tüytop olarak da bilinen badmintonda karşılaşmalar tekler ya da çiftler halinde yapılır. Badminton kortunun ortasında 1,55 metre yüksekliğinde bir file bulunur. Oyuncular badminton topuna raketleriyle vurarak topu filenin üzerinden rakibin tarafına göndermeye çalışır. Amaç topu rakibin tarafında yere düşürerek sayı almaktır. Rakibin topu kendi tarafında yere düşmeden önce karşılaması gerekir. Karşılayamazsa topu atan oyuncu sayı alır.



Pedro Monteiro

Çiftler badminton karşılaşmasından bir görüntü.

Badminton raketi genellikle alüminyum ve karbon fiber gibi çok hafif malzemelerden yapılır. Bu raket çok hafiftir. Telleri genellikle plastikten yapılır. Badmintonda mantar bir başlığın üzerinde kaz tüyünden ya da plastikten bir koni bulunan toplar kullanılır.



Duvar Topu

Skuaş olarak da bilinen duvar topu dört tarafı kapalı, ancak üstü açık bir kortta oynanır. Bu sporda karşılaşmalar tekler ya da çiftler halinde yapılır. Rakip oyuncular bir duvarın karşısında yan yana durur. Amaç topa raketle vurup topu rakip oyuncunun karşılayamayacağı şekilde duvardan sektirerek sayı almaktır.



Tekler duvar topu karşılaşmasından bir görüntü.

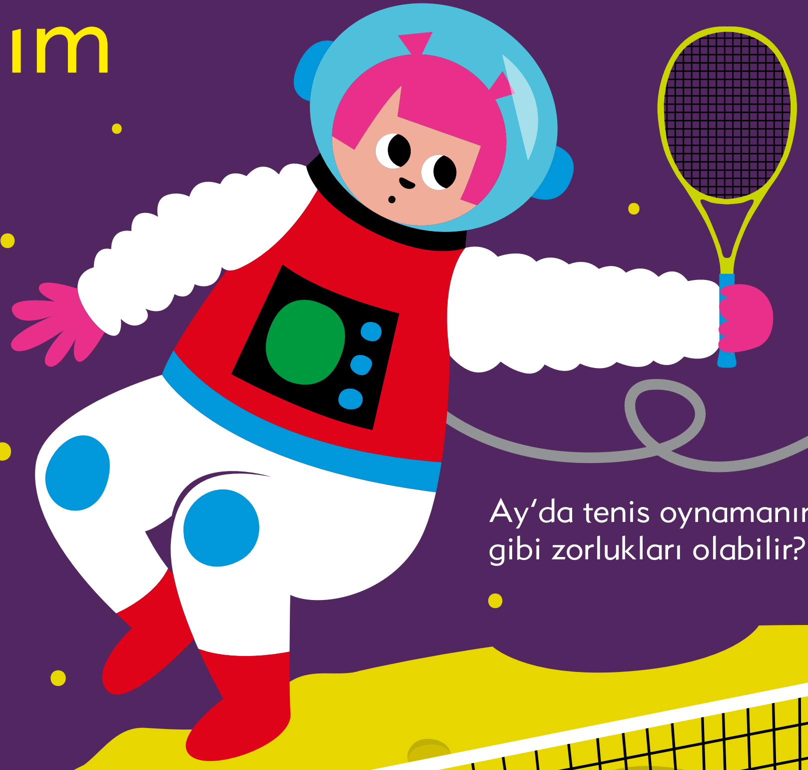
Duvar topu raketleri grafit, titanyum, bor içeren malzemelerden yapılır, telleri plastikten, topları da kauçuktandır.



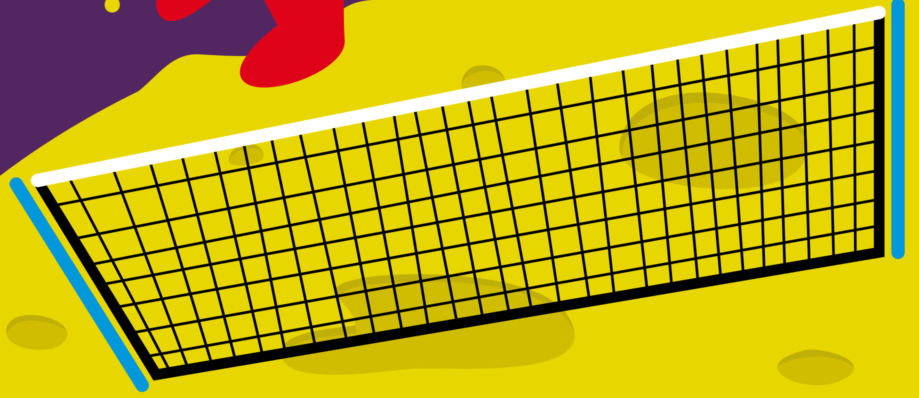
Meryem Arzu Aruntaş
Fotoğraflar: Dijitalimaj / Alamy

Düşün Bakalım

Tenis için yeni bir ad bulmanız isteseydi ne önerirdiniz? Buradaki kutuya yazın.



Ay'da tenis oynamanın ne gibi zorlukları olabilir?

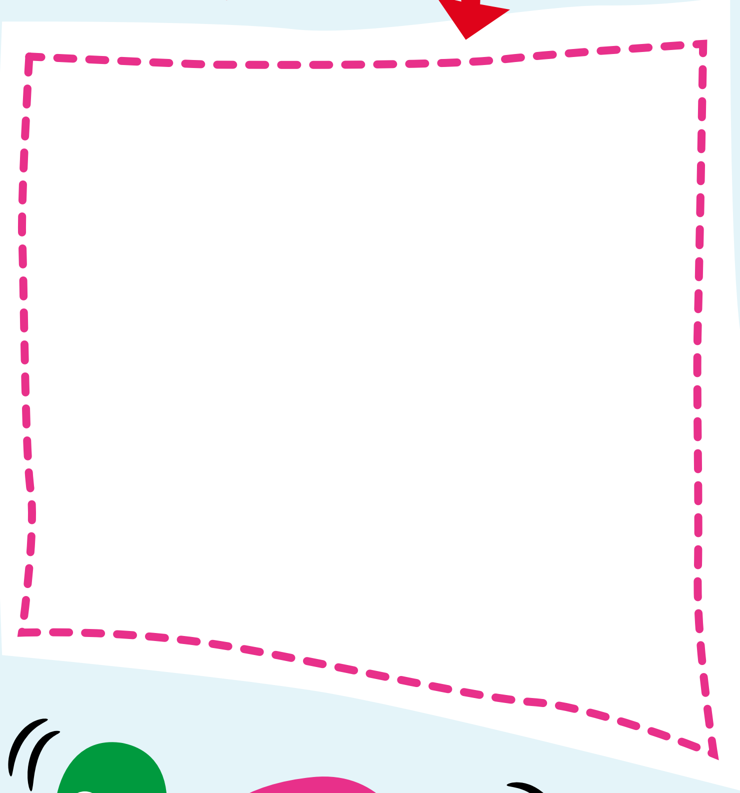


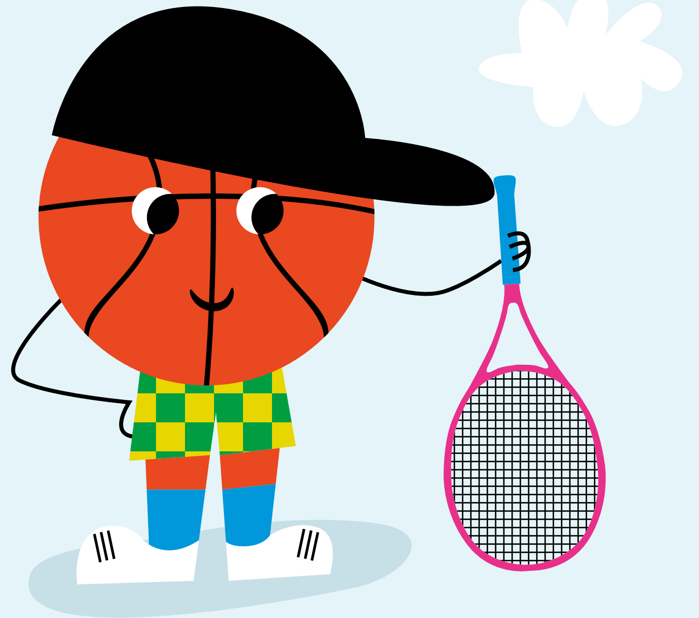
Raket ve topla oynanan yeni bir oyun tasarlamanız istenseydi, bu nasıl bir oyun olurdu?

Bu kutuya oyunun adını ve kurallarını yazın.

Bu kutuya da oyun alanının resmini yapın.

Yeni bir raket ve top tasarlayın. Bu kutuya resimlerini çizin.





Basketbol raketle oynansaydı nasıl olurdu?



Raketle oynanan hangi spor dalında hakemlik yapmak isterdiniz?



Masa tenisi iki topla oynansaydı nasıl olurdu?



Sizce raket ve topla oynanan herhangi bir spor sualtında da oynanabilir mi? Neden?

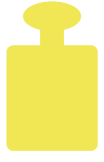
Meryem Arzu Aruntaş
Çizim: Nazlı Tunalı

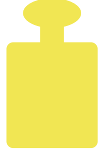
Ağırlıkları Dengeleyelim, Bulmacaları Çözelim

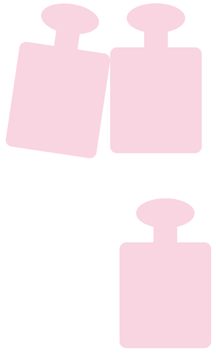
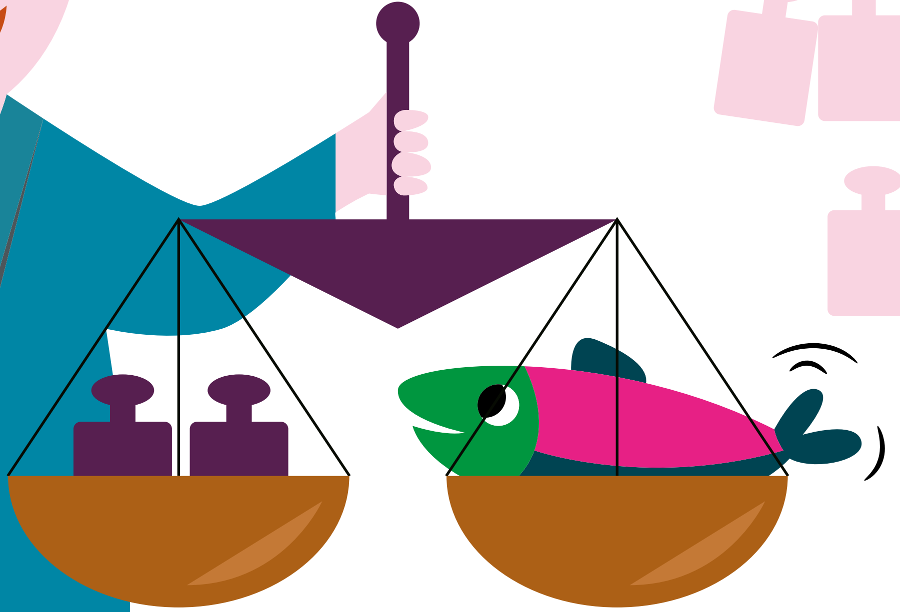


Sizin için bu sayımızda ağırlık dengelemeyle ilgili bulmacalar hazırladık. Bu bulmacaları hazırlarken, Yunan biliminsanı Arşimet'in yaklaşık 2200 yıl önce ortaya koyduğu dengeyle ilgili bir ilkesinden esinlendik. Bu ilkeye göre, bir terazinin kollarına asılmış eşit ağırlıklar dengede kalır. Bu bulmacalarda ipucu olarak verilen sayılardan yola çıkarak ağırlıkların kefelere nasıl dağıldığını bulmak gerekiyor.

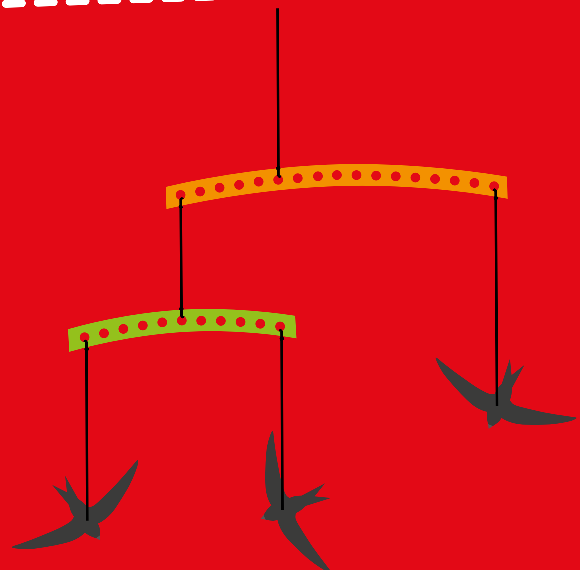






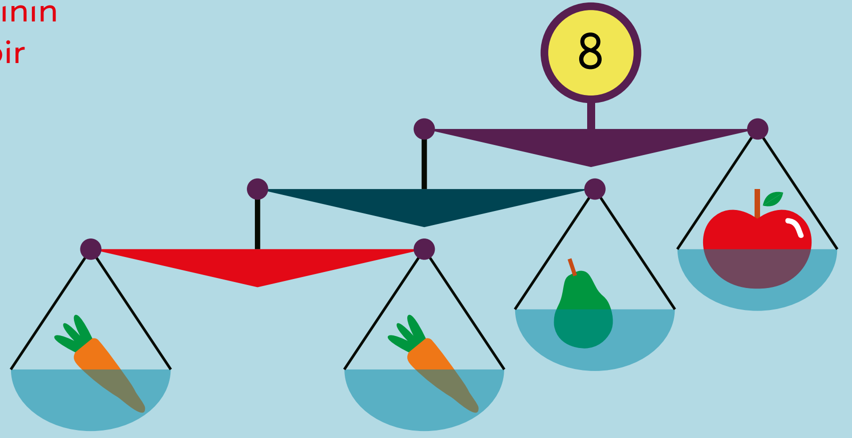



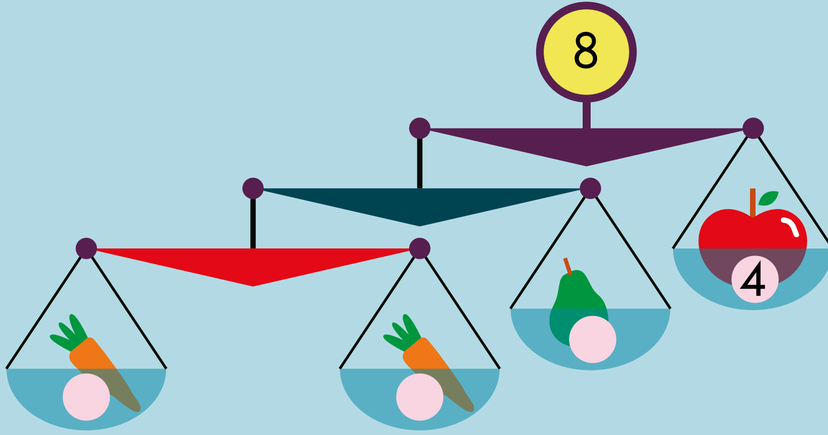
Dergimizin ekinde verdiğimiz ebabilli süs de bulmacalardaki teraziler gibi dengede duruyor. Ancak süsün bu terazilerden küçük bir farkı var. Bu farkı bulabilir misiniz?



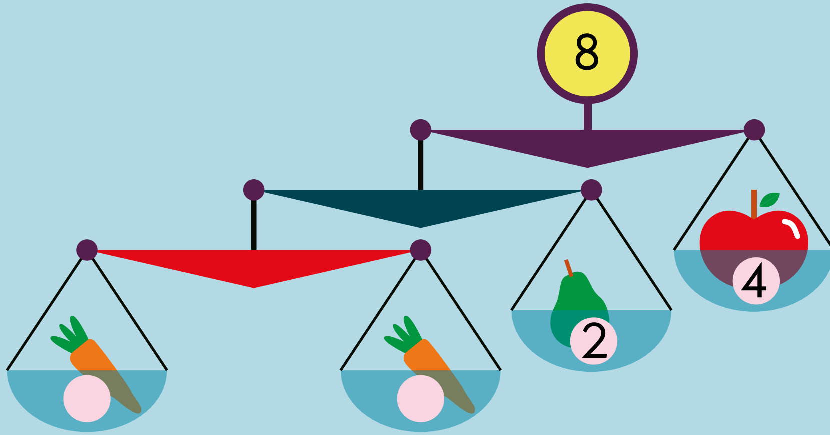
Ağırlıkları dengeleme bulmacalarının nasıl çözüldüğünü anlamak için bir örneği birlikte çözelim.

Bu bulmacada 8 birimlik ağırlığı terazinin dengesini bozmayacak şekilde kefelere dağıtmamız gerekiyor.

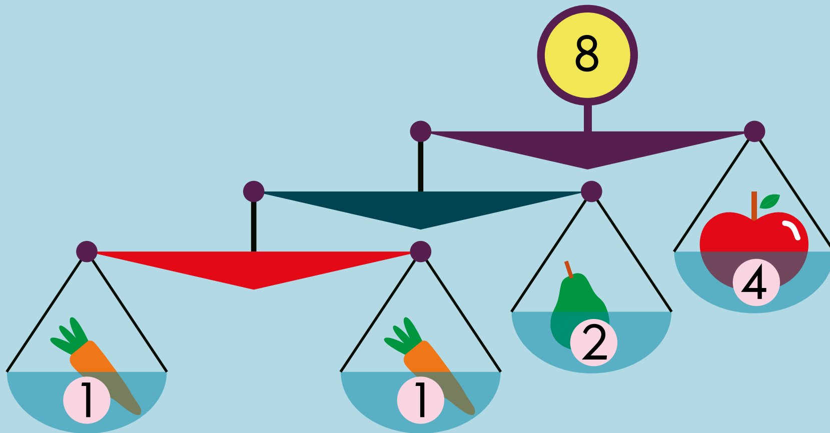




Bu terazinin dengede kalabilmesi için en üstteki mor renkli çubuğun solunda bulunan kefelerdeki toplam ağırlığın, sağında bulunan kefedeki ağırlığa eşit olması gerekiyor. Yani solundaki ve sağındaki kefelerde 4'er birim ağırlık olmalı. Bu durumda mor renkli çubuğun sağındaki kefeye 4 yazabiliriz.

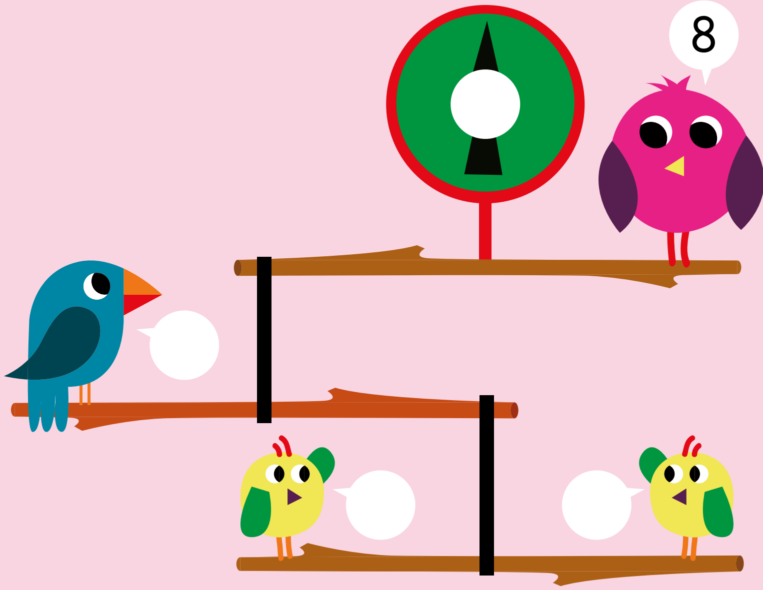


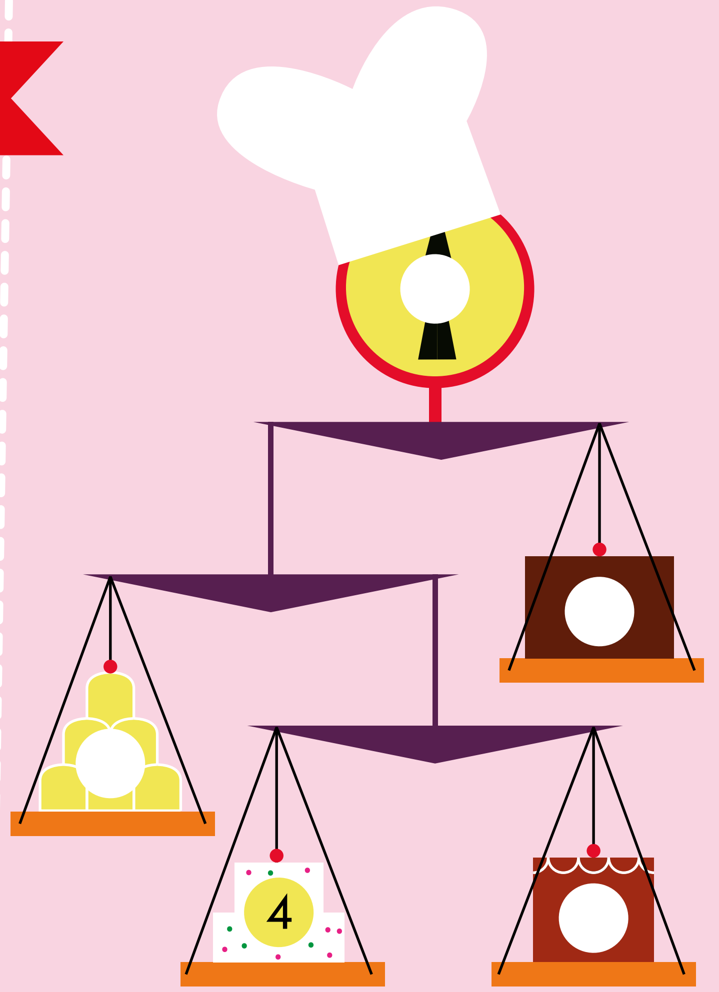
Terazinin dengede kalabilmesi için ortadaki yeşil renkli çubuğun solunda bulunan kefelerdeki toplam ağırlığın sağında bulunan kefedeki ağırlığa eşit olması gerekiyor. Terazinin solunda bulunan kefelerdeki toplam ağırlığın 4 olduğunu bildiğimize göre bu ağırlık yeşil renkli çubuğun solundaki iki kefeye ve sağındaki tek kefeye 2'şer 2'şer paylaştırılmalı. Öyleyse yeşil renkli çubuğun sağındaki kefeye 2 yazabiliriz.

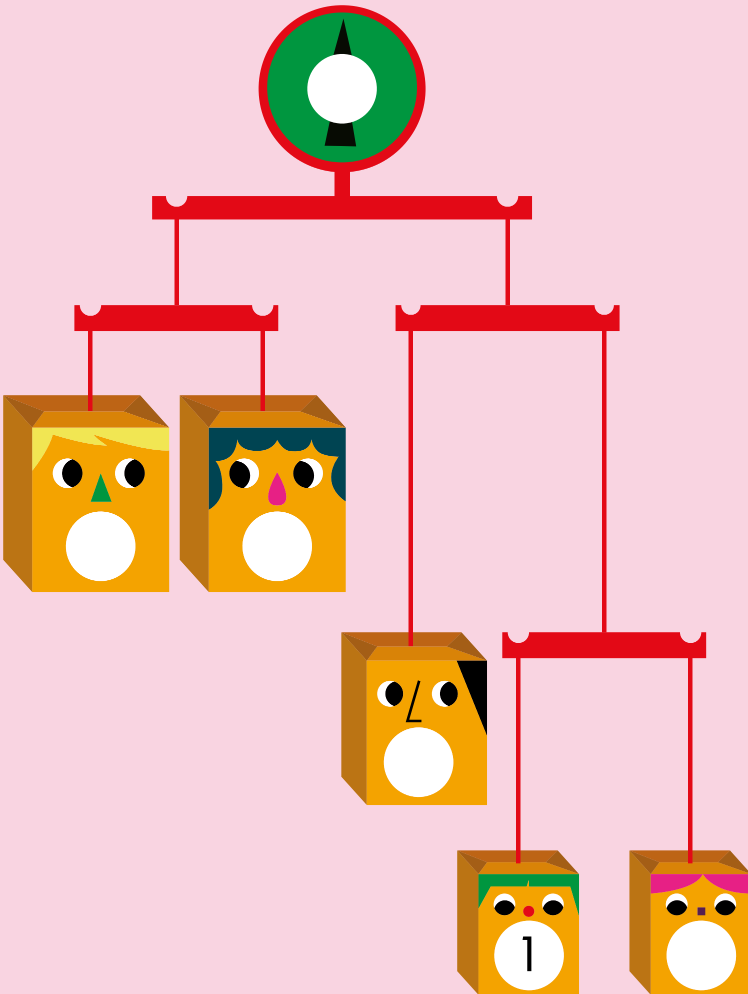


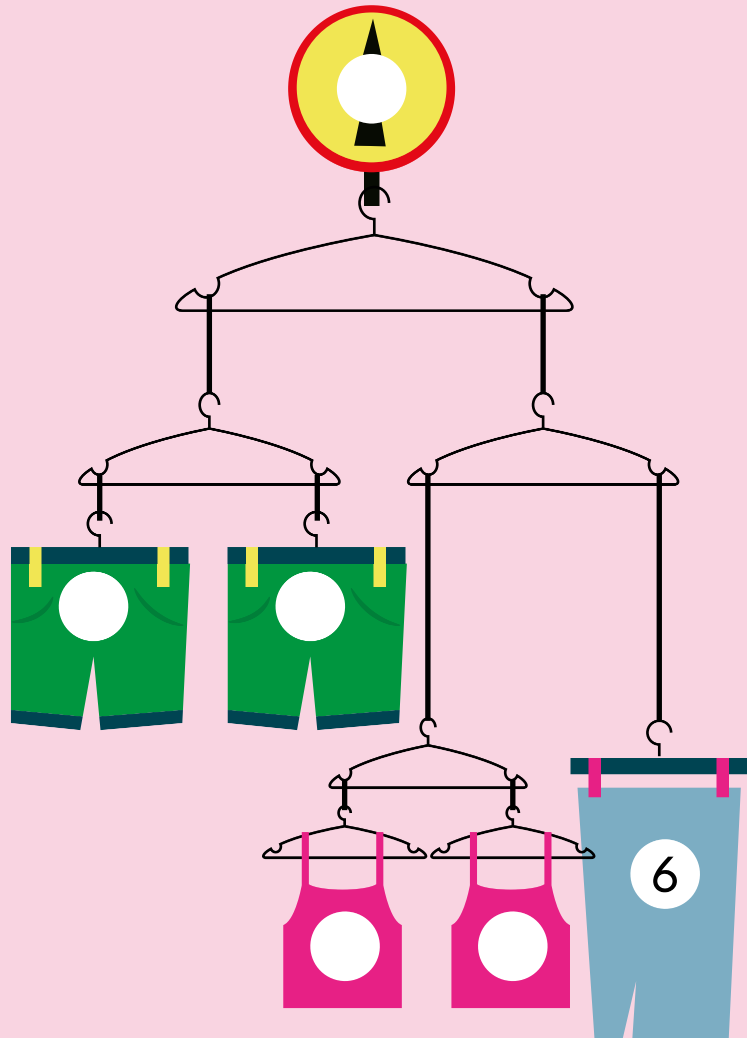
En alttaki kırmızı renkli çubuğun her bir kefesine 2 birimlik ağırlığı 1'er 1'er paylaştırabiliriz.

Sıra Sizde...









2

5

32

40

Meltem Ceylan Alibeyoğlu
meltem.alibeyoglu@darussafaka.net
Çizim: Nazlı Tunalı




Ağaç Kartlarıyla Gözlem Yapabilirsiniz

Bu sayımızda dergimizin eklerinden biri ağaç kartları. Ağaç kartlarında çevremizde sıklıkla gördüğümüz ağaç türlerine yer verdik.





Ağaçların türleri yapraklarının şekillerine, boyutlarına, dokularına, renklerine bakarak belirlenebilir. Siz de bir ağacın genel görünümünü ve yapraklarını kartlarımızdaki resimlerle karşılaştırarak o ağacın türünü belirleyebilirsiniz.

Kartlarla çeşitli oyunlar oynamak da mümkün. Örneğin arkadaşlarınızla kartlardaki yaprak resimlerine bakarak bunların hangi ağaç türlerine ait olduğunu bilme oyunu oynayabilirsiniz. Bir parka ya da piknik alanına gittiğinizde kartlardaki türlerden birini belirleyip bu türü ilk önce bulma yarışması yapabilirsiniz. Ayrıca siz de yeni oyunlar geliştirebilirsiniz.

Dışarı çıkarken kartlarınızı da yanınıza almayı unutmayın.









Kartları bir arada tutmak için köşelerindeki deliklerden bir ip geçirebilirsiniz.

Kübra Sıvışoğlu
Çizim: Ayşe İnan Alican

Ebabillerle Süs Yapalım

Sizin için asılabilecek bir süs tasarladık. Bu süsü yapmak için kullanacağınız kartonları dergimizin ekinde bulabilirsiniz. Haydi yönergeleri izleyip süsü hazırlayın.

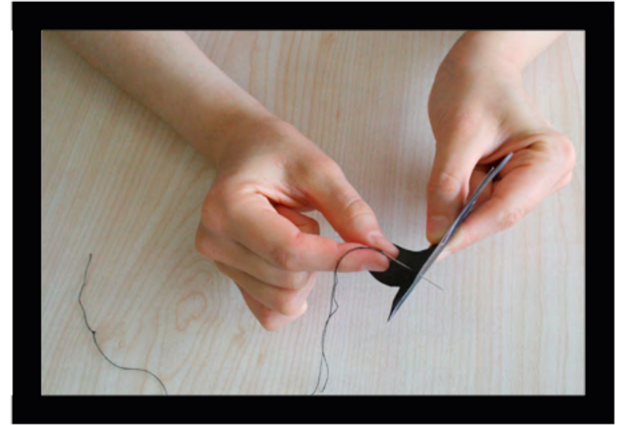
1 Kartonlardaki tüm parçaları yerlerinden çıkarın. Turuncu renkli parçaları birbirine yapıştırın. Bunu yaparken deliklerin birbirine denk gelmesine dikkat edin.

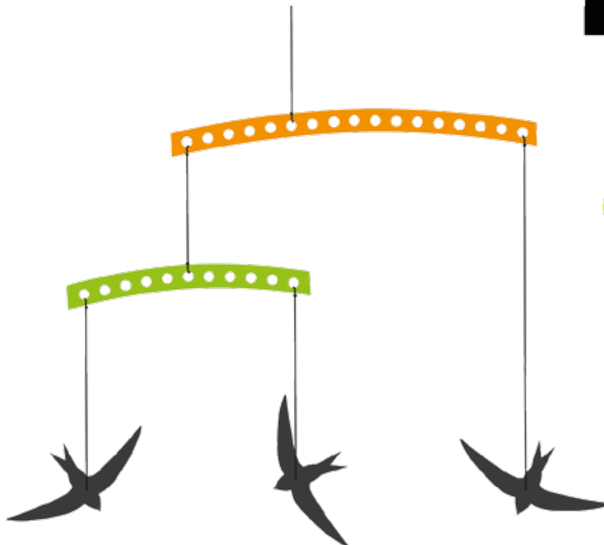




2 Ebabilleri, boyunlarında gri leke bulunan tarafları içte kalacak şekilde ortadaki kat yerinden ikiye katlayıp açın. İçte kalan kısım ebabillerin alt yüzü olacak. Ebabil süsünü astığınızda bu kısımlar yere bakacak.

3 Dikiş ipinden 40 cm uzunluğunda bir parça ve 25 cm uzunluğunda iki parça kesin. İplerden birini dikiş iğnesine geçirin, ipin bir ucuna birkaç kez düğüm atın. Dikiş iğnesini ebabilin alt yüzündeki çarpı işaretinin ortasına batırın. İğneyi ve ipi buradan geçirin. Böylece ipin düğümlü tarafı ebabilin alt yüzünde kalacak. Aynı şekilde diğer ebabillere de ipleri geçirin.





İşte ebabilli süsünüz hazır! Süsünüzü tavana ya da yüksek bir yere asabilirsiniz.

Meryem Arzu Aruntaş
Fotoğraflar: Alp Akoğlu
Çizim: Pınar Büyükgüral

Havada Uyuyan Kuş

Ebabil



Dijitalimaj / Alamy

Ebabiller kentlerde yaygın olarak görülen kuşlardan biri. Ne var ki pek azımız bunun farkındayız.

Ebabillerin en ilginç özelliği, üreme dönemleri dışında hep havada kalmalarıdır. Bu kuşlar geceleri havada uyuyabilir. Bunun için gökyüzünde yükseklere çıkar ve bir süreliğine kanat çırpmadan süzülürler. Böylece yere inmeden havada dinlenebilirler.

Birçok kuş yerden havalanmak için zıplayarak yukarı doğru hız kazanır. Yerden biraz yükselince de kanatlarını açarak uçmaya başlarlar. Ebabiller bacakları çok kısa olduğundan ilk zıplamayı gerçekleştiremez.

Ebabiller yuvalarını kayalıklarda bulunan delik ve çatlaklara yapar. Yuva girişleri yerden yüksektedir. Uçarak yuvalarına girer ve yuvalarının içinde sürünerek ilerlerler. Uçmak içinse yuvanın girişinden kendilerini aşağı doğru bırakırlar. Sonra kanatlarını açıp uçarlar.

Ebabillerin gövdeleri kahverengidir, gagalarının altında küçük bir beyazlık bulunur. Kanatları uzun ve dardır. Kanat uçları sivridir. Kuyruklarındaki tüylerden en dışta olanlar diğerlerinden daha uzundur. Bu tür kuyruklara "çatallı kuyruk" denir. Uçarken kanatlarını birçok kuşun tersine çok fazla açıp kapatmadan hızlıca çırparlar. Havada uçan sinekleri yakalamak için hızlı manevralar yaparlar.


Thinkstock

Ebabiller genellikle kırlangıçlarla karıştırılır. Oysa dikkatli bakıldığında ebabillerin kırlangıçlardan farklı olduğu görülebilir. Ebabillerin kanatları kırlangıçlarınkinden daha uzundur. Ebabiller kentlerde akşam üzerleri gruplar oluşturarak alçaktan uçar. Hava kararırken yükselirler. Bu sırada çığlık benzeri sesler çıkarırlar. Kırlangıçlarsa göç dönemleri dışında kentlerde kalabalık gruplar halinde görülmez. Sesleri ebabillerinki gibi çığlık şeklinde değildir.


Dijitalimaj / Alamy

Yuvasına girmek üzere olan bir ebabil.

Ebabiller kentlerde yaşamaya uyum sağlamış kuşlardır. Genellikle evlerin çatılarında yuvalarlar. Kentlerde bolca bulunan sinek ve diğer uçan böceklerle beslenirler.

Ebabillerin seslerini dinlemek için aşağıdaki internet sitesini ziyaret edebilirsiniz. Sayfa açıldığında "Audio" başlığı altındaki küçük beyaz üçgene tıklayın.
www.rspb.org.uk/wildlife/birdguide/name/s/swift/

Bahtiyar Kurt



Gözlem Defterinizden

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Gözlem Defterinizden Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Çevrenizdeki ağaçlarla ilgili gözlem notlarınızı bekliyoruz. Bize göndereceğiniz notlar arasından seçeceklerimizi Temmuz 2014 sayımızda yayımlayacağız. Gözlem notlarınızı en geç 15 Haziran'da elimizde olacak şekilde göndermenizi istiyoruz. Bu sayımızda müzik aletleriyle ilgili gözlem notlarınıza yer veriyoruz.

Müzik Aletleri



Ben mandolini inceledim. Mandolini elime ilk aldığımda çok değişik geldi. Mandolinin dört çift teli var. Birinci çift telinden mi, ikinci çift telinden la, üçüncü çift telinden re, dördüncü çift telinden sol seslerini veriyor. Bu teller çok ince ancak birinci çift ikinci çiftten, ikinci çift üçüncü çiftten, üçüncü çift ise dördüncü çiftten daha ince. Tellere alttan üste doğru dokunduğumda inceden kalına doğru sesler çıkıyor. Sap kısmının ucunda tellerin bağlandığı yer var. Buranın yanlarında ise mandolini akort etmeye yarayan parçalar var. Mandolinin alt kısmında da metal bir parça var. Buradan teller mandoline bağlanıyor. Mandolini çalmak için pena kullanıyoruz. Penayı tellere vurduğumuzda ses çıkıyor.

Eslem Demirtaş
14 Eylül İlkokulu / 3-A / Bursa

Keman Gözlemim

Gerçek bir müzik aletini ilk kez keman kursunda gördüm. Üstünde dört tel vardı. Bu yüzden ona telli çalgı deniyormuş. Kemanın üzerinde şekilli delikler vardı. Deliklerden içine baktığımda boş olduğunu gördüm. Bu bölüm küçük, boş bir oda gibiydi. Kemanın rengi kahverengiydi. Keman bir yayla çalınıyor. Kemandan güzel ses çıkması için yaya reçine sürülüyor. Kemanla yeni parçalar çalmayı öğrendikçe mutlu oluyorum.

Deniz Kılınç
Hayrünnisa Köylügil İlkokulu / 3-D / Mersin

Müzik Aletleri Gözlemim

Çok sayıda müzik aleti var ama benim en sevdiklerim gitar ve bateri. Elektrogitarlar bir hoparlöre kablo ile bağlanır ve çalınır. Gitar hoparlör sayesinde daha çok ses çıkarır. Gitar çalmak biraz zor olduğu için sabır gerektirir. Bateri ise altı davul ve dört zilden oluşur. Bir pedalı ve çalmak için özel çubukları vardır. Bir de sevdiğim müzik aletleri arasında Karadeniz'e özgü bir çalgı olan kemençe var. Onu çalmak çok zor ama biraz çabalayarak başarabiliriz.

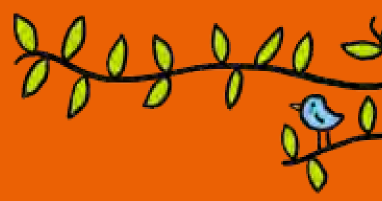
Kaan Örgüç
Eşrefbey İlkokulu / 3-C / Kocaeli

Piyanom



Bana doğum günümde bir piyano alındı. Piyanomu çok sevdim. Nasıl çalındığını hemen öğrenmek istiyordum. Ama annem sabırla yazı beklemem gerektiğini söyledi. Sonunda yaz gelmişti. Önce piyanoyu incelemek istedim. Piyanomu açtım. Bazı tuşlara dokundum. Klavyedeki tuşlara dokunduğumda sesin sağdan sola doğru kalınlaştığını fark ettim. Piyanoyla ilgili terimleri öğrenmek için araştırma yaptım. Araştırmamda müzikle ilgili terimlerden bagatel, minüet, senfoni, sonat ve konçertoyu öğrendim. Sonunda öğretmenimle derslere başladım. Öğretmenim eğitime başlamadan araştırma yaptığım için beni tebrik etti. Artık piyanoyu çok güzel çalabiliyorum.

Defne Öztürk
Hanım-Ömer Çağıran İlkokulu / 3-C / Antalya



Benim Piyanom



Üç yıldır piyano çalıyorum. Çok güzel bir elektrikli piyanom var. Tuşları beyazlı siyahlı. Piyanomun kendi rengi kahverengi. Kapağını açınca tuşların sağ tarafında bir düğme var. Bu düğme sayesinde piyanoyu açıp kapatıyorum. Tuşların sol tarafında da yedi farklı düğme var. Bu düğmeler de kayıt yapmak, önceden kayda alınanları dinlemek, ses değiştirmek gibi çeşitli işlerde kullanılıyor. En üstteki yuvarlak düğme sayesinde piyanonun sesi yükseltilip alçaltılabiliyor. Piyanonun bir de oturağı var. Çalan kişi buna oturuyor. Ben piyanomu çok seviyorum.

Elif Çiçekli
Ziya Gökalp Ortaokulu / 5-E / Sivas

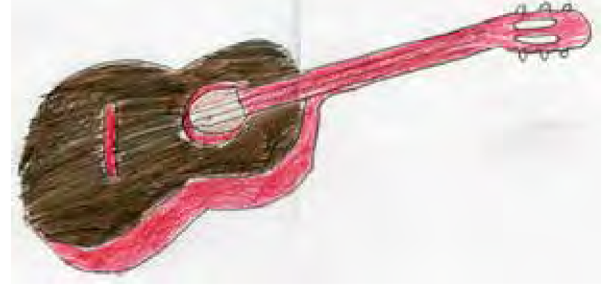
Melodika



Annem bir gün pembe renkli, siyah beyaz tuşları ve hortumu olan bir müzik aleti getirdi. İsminin melodika olduğunu söyledi. Nasıl çalınacağını bilmiyordum. Tuşlarına bastım. Ses çıkmadı. Annem bir de hortuma üfleyerek denememi söyledi. İlk denememde duyduğum ses çok hoşuma gitti. Henüz notaların yerlerini bilmediğim için rastgele sesler çıkardım. Sesler soldan sağa doğru ilerledikçe inceliyor, sağdan sola doğru ilerledikçe kalınlaşıyordu. Kardeşim de melodikanın sesini çok beğendi. Uzun süre melodika çalarak farklı sesler çıkardık. Notaların yerlerini öğrenip güzel şarkılar çalabilmek için sabırsızlanıyorum. Bir müzik aleti çalabilmek çok keyifli.

Eylül Göçmen
Hayrünnisa Köylügil İlkokulu / 3-E / Mersin

Gitarım ve Ben



Bütün müzik aletleri çok güzeldir ama benim için gitarın yeri ayrıdır. Gitar çalmaya on yaşımda başladım ve çalınca daha da çok sevdim. Gitarı ilk elime aldığımda düşüreceğim diye korkmuştum çünkü çok ağırdı. Ama zamanla alıştım. Öğretmenim önce gitarı nasıl tutacağımı öğretti ve sonra da gitarla çalınan parçaları ve notaları... Gitarın birçok çeşidi var. Ben klasik gitar öğreniyorum. İlk öğrendiğim şarkıyı her gün defalarca çalıyordum. Aslında odamda her gün bir konser veriyordum kendi kendime... Gitar çalarken sanki çevremdeki bütün eşyalar beni dinliyor. İlk konserimi ise geçen yıl okulda verdim. İlk gitar konserimde beni dinleyenlerin alkış seslerini duyduğumda dünyanın en mutlu insanı ben oldum.

Dilşah Öncü
Çorum Bilim ve Sanat Merkezi / 5. sınıf / Çorum

Benim Gitarım

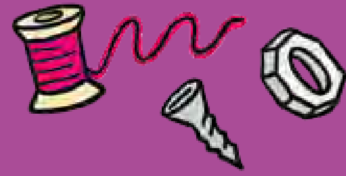


Ben gitar çalıyorum. Gitarımın her telinden farklı sesler çıkıyor. Bazen buna şaşırıyorum, çünkü tellerin hepsi birbirine benziyor. Gitarımın şekli sekiz rakamına benziyor. Bir de sapı var. Sapının ucundaki düğmeye benzer yerleri çevirerek çıkan sesleri ayarlıyorum. Buna akort yapmak deniyor.

Şevval Nesibe Arslan
Tekkeköy Ortaokulu / 5-C / Samsun



Buluş Atölyesi



Doğa Araştırmacıları İçin Bir Aygıt Tasarlayabilir misiniz?

Yıl 1960. Jane Goodall adlı genç bir İngiliz araştırmacı Tanzanya'ya şempanzeleri gözlemlemeye gider. Yanında gözlem defteri, pusula, harita, büyüteç, dürbün, fotoğraf makinesi ve rehber kitaplar vardır. Ancak şempanzeleri gözlemlemek için bu malzemelerin yanı sıra sabır da gerekir. Jane Goodall, her gün saatler boyunca bu ilginç hayvanları gözlemler ve notlar alır. Peki günümüzde araştırmacılar hayvanları nasıl gözlemliyor? Benzer araştırmalarda teknolojiden nasıl yararlanılıyor? Buluş atölyeciler, haydi siz de bu konuda düşünün. Doğa araştırmacılarının işini kolaylaştıracak bir aygıt tasarlayın.

Yaban Hayvanlarını Gözlemlemek



Doğada gözlem yapmak bazen kolaydır. Bir dürbün sayesinde ormandaki bir alakargayı meşe palamutlarını toprağa gömerken kolayca gözlemleyebilirsiniz. Teleskobunuz varsa dik kayalıklara tırmanan yaban keçilerini uzaktan izleyebilirsiniz. Kurt, bozayı gibi türleri gözlemlemekse zordur, çünkü bu hayvanlar geceleri etkindir ve insanlardan uzak durur. Bazı durumlarda fotokapan adı verilen özel fotoğraf makineleri, araştırmacıların işini kolaylaştırır. Isıya ve harekete duyarlı olan bu makineler ormandaki ağaçlara yerleştirilir. Fotokapanlar önlerinden hayvanlar geçtikçe fotoğraf ya da video çekimi yapar.

Telemetri

Telemetri, radyo vericileri aracılığıyla hayvanları izlemeye dayanan teknolojik bir yöntemdir. Önce izlenmek istenen hayvan ona zarar vermeyen özel bir yöntemle yakalanıp ilaçla uyutulur. Genel sağlık kontrolü yapıldıktan sonra hayvana, üzerinde radyo vericisi bulunan özel birer tasma takılır. Hayvan uyandıktan sonra normal yaşamına geri döner. Tek fark üzerindeki vericinin çevreye yaydığı radyo dalgalarıdır. Araştırmacılar, bu dalgaları kilometrelerce öteden algılayabilen radyo alıcıları kullanarak hayvanları izler. Örneğin, kış uykusundaki bir bozayının nerede, ne kadar süre uyuduğunu belirleyebilirler.



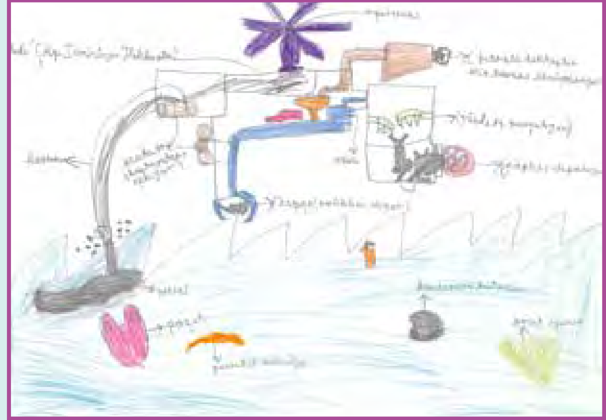


Tuğba Can
Çizim: Esin Özbek

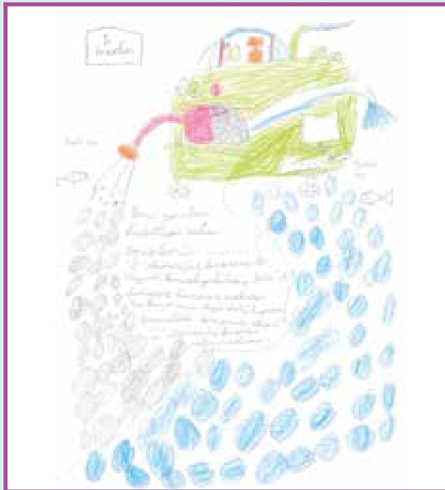
Deniz Kirliliğini Önleyecek Bir Aygıt Geliştirenler



Elif Uysal
Çöpçü Balığı



Yağız Berdan Baran
Çöp Temizleyen Helikopter



Rumeysa Gürbüz
Su Temizleyici



Zelal Su Bektaş
Mıknatıslı Gemi

Katkıda Bulunanlar

Emin Gültekin – Adana / Affan Çam, Ahmet Efe Pala, Aleyna Şimşek, Ali Eren Öztürk, Arif Emre Gülhan, Aslı Köseoğlu, Asya Ezel Demirel, Aysu Doğanoğlu, Ayşegül Kaymak, Başak Köksal, Batınay Topcuoğlu, Bayram Kar, Berat Kökçınar, Berfin Seferoğlu, Berkan Özer, Berkcan Akçay, Beyza Aytekin, Beyza Nur Karasu, Burak Kütük, Cansu Özbek, Celal Doğan Topakkaya, Cemre Beyza Yağız, Ceren Pehlivanoğlu, Damla Akbulut, Deniz Akbulut, Dilara Erdoğan, Ebru Çelik, Ecrin Eldekçi, Elif Sude Şahin, Emir Özkaragöz, Eren Akalan, Eren Odabaşı, Eren Yılmaz, Esat Özdemir, Ezgi Köprülü, Fatmanur Korucu, Fevzi Çifçi, Gökhan Yüksel, Gözde Eda Erçıkız, H. Yaren Kızılırmak, Hazal Sebiha Vural, İbrahim Emre Baş, İlhan Özayan, Jeyan Janset Susamlı, Lütfiye Doğan, M. Efe Gülhan, Mehmet Başar, Melek Nur Ulutürk, Melike Beşpınar, Melike Karataş, Melike Pala, Merve Acar, Merve Keçeli, Meryem Yamaç, Metehan Şahin, Meva Eylül Zencirci, Mikail Türkoğlu, Muhammed Emin Çetin, Muhammed İsmail Uçar, Muhammed Sönmez, Mustafa Adanalı, Mustafa Çil, Nazlı Tekeli, Nefise Hilal Özen, Nilay Emre, Nilay Naneci, Nisa Nur Çolak, Osman Çağatay Taşpınar, Osman Kağan Özer, Özlem Küçüksağır, Sabri Mert Işık, Seda Şaşmaz, Sena Ay, Sezer Göbel, Simay Hemşindereli, Süleyman Çınar, Sümeyye Rana Üzel, Şevval Hira Koç, Şevval Tümer, Şeyma Atmaca, Şükran Atak, Taylan Dugan, Tuğba Şahan, Ulaş Behlülgil, Yağmur Arslan, Yağmur Karagöz, Yasemin Koç, Yusuf Eren Özdemir, Z. Beyza Fidan, Zehra Nur Ceyhan, Zeynep Burç, Zeynep Er, Zeynep Tortçu, Zuhal Didem Kaz - Ankara / Mustafa Sert - Antalya / Ahmet Cevdet Sayın, Ahmet Tarık Börecioğlu, Arbel Şahin, Ayşegül Erol, Batuhan Erdin, Burak Özdemir, Elif Uysal, Elif Yağmur Özdemir, Emine Aydoğan, Emre Avcı, Fahrettin Arslan, Fatma Nur Sak, Ferdi Kopuk, Halil Çakal, Hüsamettin Eser, İbrahim Altıntaş, İlhan Emre Adak, İlhan Emre Erdoğan, İlyas Sert, İsa İnan, İsmail Burak Varol, Mehmetcan Karaaslan, Meltem Örs, Mertcan Balaban, Merve Türkmen, Mustafa Barut, Özlem Güven, Rasim Yalçıntaş, Sude Akbal, Şevval Çetin, Şule Deniz, Taha Yasin Varol, Tuğba Biltekin, Tuğba Yaren, Yağmur Bıldır, Zeynep Bozkurt - Balıkesir / Teslime Sude Taşgın - Burdur / Emre Terzioğlu - Bursa / Ege Yıldırım, Elif Ceyda Güresen, Elif Dila Bayrak, Miray Ökmen, Nilsu Güleç - Çorum / Zelal Su Bektaş - Gaziantep / Ece Erten - Giresun / Ahmet Öztürk, Azranur Koyunsever, Elif Azra Buldu, Elif Naz Karataş, Okyanus Altunbulak, Rukiye Deren Köktepe, Şevval Kaya, Taha Eren Köktepe, Zeynep Bilgiç - İstanbul / Aslıhan Aydoğdu, Okay Çetin - İzmir / Zülal Çakar - Karabük / Mehmet Akif Derviş, Yüksel Öksüz - Kayseri / Ayşenaz Pelit, Bekir Diker, Beyza Civan, Ebrar Gültekin, Ece Kır, Ela Yılmaz, Mustafa Kağan Akgül, Selin Kaşlı, Sudenur Dinçsoy, Zeynep Yıldırım - Kocaeli / Halide Esra Yonca - Konya / Yağız Berdan Baran - Manisa / Filiz Durgun - Muğla / Aleyna Coşkun, Arzu Sönmez, Döndünur Çelik, İ. Emir Örel, Rumeysa Gürbüz, Seda Özen, Sudenur Öcalan, Zekiye Ağca - Sivas / Yağmur Yüncü - Tekirdağ / Mehmet Efe Demir - Tokat / Deniz Tunç, İrem Baran, İrfan Topal

Siz de bu köşeye katkıda bulunmak istiyorsanız çalışmalarınızı en geç 15 Haziran 2014 tarihinde elimizde olacak şekilde bize gönderebilirsiniz. Adınızı, soyadınızı ve yaşadığınız ili yazmayı unutmayın.

TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi • Buluş Atölyesi Köşesi / Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar
06420 Ankara e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr



Evde Bilim

Kavanozun İçinde Neler Oluyor?

Kapalı bir kavanozun içindeki minik kâğıt parçalarının kavanozun iç yüzeyine yapışmasını sağlayabilir misiniz? Ama bunu yaparken kâğıtlara dokunmamanız gerekiyor. Haydi birlikte deneyelim.





Gerekli Malzeme

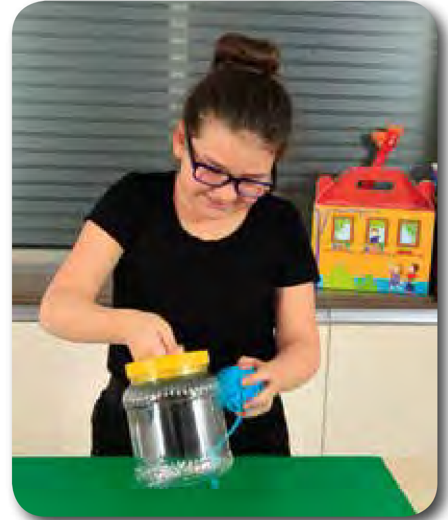
- Büyük, plastik bir kavanoz
- Delgeç
- Renkli elişi kâğıtları
- Bir yumak yün






Haydi Başlayalım

1. Renkli elişi kâğıtlarını delgeçle birçok kez delin.
2. Delgecin haznesinde toplanan küçük kâğıt parçalarını plastik kavanoza koyun.
3. Kavanozun ağzını kapatın.
4. Yünü kavanozun dışına bir dakika kadar sürtün.
5. Kavanozu bir iki kez baş aşağı çevirdikten sonra masanın üzerine koyun. Neler gözlemlediniz?

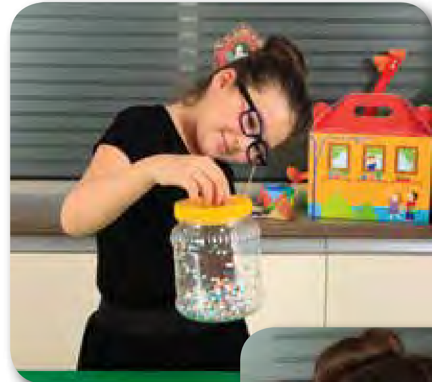


Neler Oluyor?

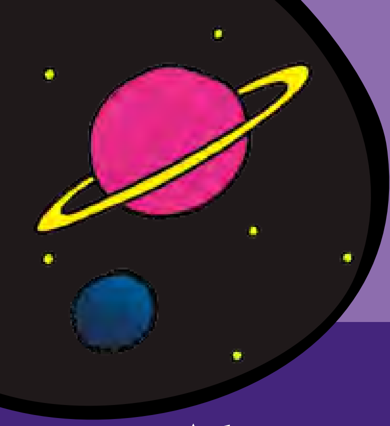
Cisimler atom adı verilen küçük birimlerden oluşur. Atomlarda eksi ve artı elektrik yüklü parçacıklar bulunur. Eksi yüklü parçacıklar elektronlar, artı yüklü parçacıklarsa protonlardır. Farklı yüke sahip olan parçacıklar birbirini çeker. Aynı yüke sahip olanlarsa birbirini iter.

Yünü plastik kavanoza sürttüğümüzde yündeki elektronların bir bölümü kavanoza geçer. Kavanozdaki eksi yük miktarı, artı yük miktarından fazla olur ve böylece kavanoz eksi yükle yüklenir.

Kavanozun içindeki her bir kâğıt parçası yaklaşık olarak eşit miktarda eksi ve artı yüklü parçacık içerir. Kavanoz eksi yükle yüklenince kâğıt parçalarındaki artı yüklü parçacıkları çeker. Böylece artı yüklü parçacıklar kâğıt parçalarının kavanoza yakın yerlerinde toplanır ve kâğıt parçaları kavanozun iç yüzeyine yapışır.




Seçil Güvenç Heper
Fotoğraflar: Burak Murat Bayram



Gökyüzü Günlüğü

Akşam Gökyüzünde Dört Parlak Gezegen

Beş gezegeni çıplak gözle görebiliriz. Bunlar Merkür, Venüs, Mars, Jüpiter ve Satürn. Bu beş gezegenin dördünü birden önümüzdeki ay boyunca akşam gökyüzünde görebileceğiz. Akşam hava karardığında Merkür ve Jüpiter batı ufku üzerinde, Mars ve Satürn'se güneydoğu yönünde görülecek. Venüs'se bu sıralar sabah saatlerinde, Güneş doğmadan önce doğu ufku üzerinde görülebiliyor.

Merkür ve Jüpiter akşam hava karardıktan sonra batı ufku üzerinde bulunuyor.

Merkür beş parlak gezegen arasında görülmesi en zor olanı. Çünkü hiçbir zaman ufuktan fazla yükselmez. Gezegeni en fazla Güneş battıktan bir buçuk saat sonrasına kadar görebiliriz. Bunun nedeni Güneş'e çok yakın olmasıdır.

Merkür önümüzdeki üç hafta boyunca gözlem için bu yılın en iyi konumunda olacak. Merkür'ü görebilmek için Güneş battıktan yaklaşık yarım saat sonra batı ufku üzerine bakmak gerekiyor. 30 Mayıs'ta Merkür'ün hemen sol altında Ay yer alacak. Ay o akşam çok ince bir hilal şeklinde olacak.





Akşam hava karardıktan sonra doğu ufku üzerindeki gezegenler ve parlak yıldızlar.

Akşam gökyüzünün en parlak gezegeni olan Jüpiter, Merkür'ün sol üstünde yer alıyor. Parlaklığı sayesinde onu gökyüzünde bulmak çok daha kolay. Jüpiter Haziran ayının ortalarından sonra bir süreliğine akşam gökyüzünde görülemeyecek.

Satürn ve Mars hava karardığında doğmuş oluyor. Akşam saatlerinde gökyüzüne bakarsanız Mars'ı, güneydoğu ufku üzerinde iyice yükselmiş olarak görebilirsiniz. Turuncu rengi ve parlaklığı sayesinde onu seçmek çok kolay. Satürn'se Mars'ın sol altında yer alıyor. Gezegen Mars kadar parlak değil. Ancak o da sarı rengiyle dikkat çekiyor.

Bu arada yaz mevsimi yaklaşırken yaz gökyüzünde görmeye alışık olduğunuz yıldızlar doğu ufkundan yükseliyor. Mars'la Satürn arasındaki parlak beyaz yıldız Spika. Mars'ın solundaki parlak turuncu yıldızsa Arkturus. Akşam hava karardıktan hemen sonra Satürn'le ufuktan yaklaşık aynı yükseklikte bulunan ancak onun epeyce solunda yer alan parlak beyaz yıldız da Vega.

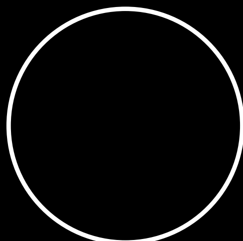
Alp Akoğlu

Ay'ın Halleri

21 Mayıs Sondördün



28 Mayıs Yeniay



5 Haziran İlkdördün



13 Haziran Dolunay





Mektup Kutusu



Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Merhaba Bilim Çocuk,

Galiba seninle ilk kez, ben yedi sekiz yaşlarındayken bir büfede tanıştık. Kapağında bir kaplan resmi vardı ve bu benim çok ilgimi çekmişti. Şu an altıncı sınıftayım ve seni hâlâ severek okuyorum. Beşinci sınıfta okulumuzda kitaba ihtiyacı olan okullar için kitap ve dergi toplanıyordu. Ben de çok sevdiğim eski Bilim Çocuk dergilerimi götürmüştüm. Toplam otuz kırk dergi vermiştim. Eminim o okullarda senin eski sayılarını okuyan çocuklar sana hayran olmuştur. Önemli olan her zaman yeni sayını okumak değil ki. Önemli olan içindeki bilgileri öğrenmek.

Karya Keskinok
İhsan Doğramacı Vakfı Ankara Özel Bilkent Laboratuvar Ortaokulu / 6-B / Ankara

En İyi Öğreticim Bilim Çocuk,

Seninle dört sene önce tanıştım. Bu süre içinde senden birçok bilgi öğrendim. İçindeki bilgiler, oyunlar, bulmacalar ve daha niceleri seni bana alıştırdı. Her ayın on beşini dört gözle bekliyorum. Acaba bu sayıda neler çıkacak, neler öğreneceğim diye çok merak ediyorum. En çok Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri ve Ne Var Ne Yok köşelerini seviyorum. Her ay poşetini açarken çok heyecanlanıyorum. Nisan ayında verdiğin gölge tiyatrosunu ve Mart ayındaki eşleme kartlarını çok beğendim. Seninle çok güzel ve eğlenceli dakikalar geçiriyorum. Senin hazırlanmanda emeği geçen herkese ve TÜBİTAK'a teşekkürler. Bu arada seni sınıfımdaki arkadaşlarıma da tanıştırdım. Sevgilerimle.

Murathan Korkmaz
Sandıklı İmam Hatip Ortaokulu / 5-C / Afyonkarahisar

Ailemizin Dergisi Bilim Çocuk,

Seni mahallemizde bulunan büfeden aldıktan sonra tanıdım. Annem babam da seni okumaya başladılar. Eskiden sadece benim için alınırken, artık ailemiz için alınan bir dergi oldun. Astronot olmak istediğim için Ne Var Ne Yok bölümündeki gökbilim haberlerini tekrar tekrar okuyorum. Sayende MAVEN uzay aracının Mars'ın atmosferini incelemek için uzaya gönderildiğini öğrendim. Odamdaki "uzay üssü" Bilim Çocuk dergisindeki bilgilerle ve resimlerle daha anlamlı oldu. Ailemizin dergisi Bilim Çocuk'un çalışanlarına teşekkür ederim.

Vedat Mert Umutlu
Eskişehir Ticaret Odası İlkokulu / 2-D / Eskişehir

İçi Sevgi Dolu Bilim Çocuk,

Seni her ay takip ediyorum. Her sayını dört gözle bekliyorum. Her sayfanı heyecanla çeviriyorum. Oyunlarını çok seviyorum. Öğretmenim "kitap okuyun" dediğinde seni okuyorum, iyi ki varsın. Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri çok güzel. Satranç oynamayı hiç bilmiyordum, sayende öğrendim. Mart sayını çok sevdim. Soğanlı bitkileri verdiğin oyunla tanıdım. Sana minnettarım. Seni çok seviyorum.

Yağmur Naz Avcı
Hatice Seyit Çeker İlkokulu / 3-F / Gaziantep



Sorun Söyleyelim



Uydular yere düşer mi?

Berkalp Tamer / Antalya

Bir uydu Dünya'ya çok yakın bir yörüngede dolanıyorsa giderek yavaşlar. Çünkü atmosferin üst kısımları sürtünmenin etkisiyle onu yavaşlatır. Bu durum uydunun giderek alçalmasına ve düşmesine neden olabilir. Gerçekten de geçmişte bu şekilde düşen bazı uydular var. Uluslararası Uzay İstasyonu da yeryüzüne yakın bir yörüngede dolanan uydulardan biri. İstasyon yerden yaklaşık 400 km yukarıda dolanıyor. İstasyonun bulunduğu bu yükseklik uzay olarak kabul edilse de burada çok az da olsa hava bulunuyor. Bu hava istasyonun giderek yavaşlamasına ve her ay yaklaşık beş kilometre kadar alçalmasına yol açıyor. İstasyonun düşmemesi için istasyondaki roket motorları belirli aralıklarla çalıştırılıyor. Böylece istasyon biraz hızlandırılıyor ve yeniden belirli bir yüksekliğe çıkması sağlanıyor.



Fotoğrafta görevi 2001 yılında sona eren Rusya'ya ait Mir Uzay İstasyonu'nu görüyorsunuz. Mir de Uluslararası Uzay İstasyonu gibi yeryüzüne yakın bir yörüngede dolanıyordu. Görevini tamamladıktan sonra roketler yardımıyla Mir'in yavaşlaması ve atmosfere girmesi sağlandı. Atmosfere giren Mir sürtünmenin etkisiyle yandı ve parçalandı. Mir'den geriye kalan parçalar Büyük Okyanus'un güneyine düştü.

Suzan Lema Gençer
Fotoğraf: Stocktrek / Photodisc / Getty Images TÜRKİYE



Düşünerek Eğlenelim

Sözcük Avı

Aşağıdaki kutucukların üzerinde karışık duran harfleri sıralayarak doğru sözcükleri oluşturun.

L D A

G Ü R S Ü N

K O İ S N E J

A Z A K K O L

D E V Ö G



Yukarıdaki sözcükleri bulduktan sonra daire içine alınmış harfleri doğru olarak sıraladığınızda ağaçların incelendiği bilim dalının adını bulacaksınız.

Yapraklardan Hangisi Tek?

Bu sayfalarda çok sayıda yaprak bulunuyor. Ancak bu yaprakların yalnızca birinden bir tane var. Bir tane olan yaprağı bulabilir misiniz?



kızılağaç
meşe
kayın
ceviz
akkavak
huş

Yaprak Albümü

Defne, topladığı yapraklardan bir albüm hazırlıyor. Yaprakların ait olduğu ağaçların adları defterinde yazılı.
Haydi, bu ağaçların adlarını bulmacaya yerleştirin.

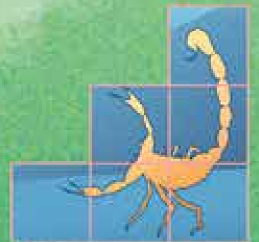
Çizgili Sırtlana Dikkat!



Saklı Kuş
Devekuşu

Hangi Gölge?
d

Küçük Ama Tehlikeli!



Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizim: Barış Hasırcı



Satranç Oynuyoruz



Hamleleri Bulun, Soruları Çözün...

1. Siyah oynar ve kazanır.



2. Beyaz oynar ve iki hamlede mat eder.



3. Siyah oynar ve üç hamlede mat eder.



4. Beyaz oynar ve dört hamlede mat eder.



Soruların Çözümleri

1. 1. Siyah at a2'ye gider ve beyaz mat olur.

2. 1. Beyaz vezir h6'ya giderek buradaki piyonu alır ve şahı tehdit eder. g7'deki siyah piyon beyaz veziri alır. 2. f4'teki beyaz fil e5'e gider ve siyah mat olur.

3. 1. Siyah vezir h1'e giderek şahı tehdit eder. Beyaz şah h1'e giderek veziri alır. 2. h5'teki siyah at g3'e giderek beyaz şahı ve f1'deki kaleyi tehdit eder. Beyaz şah g1'e kaçar. 3. h8'deki siyah kale h1'e gider ve beyaz mat olur.

4. 1. g5'teki beyaz at f7'ye giderek siyah piyonu alır ve siyah şahı tehdit eder. Siyah şah d7'ye kaçar. 2. d3'teki beyaz fil f5'e giderek siyah şahı tehdit eder. Siyah şah c6'ya kaçar. 3. f7'deki beyaz at d8'e giderek siyah şahı tehdit eder. Siyah şah d6'ya kaçar. 4. c1'deki beyaz fil f4'e gider ve siyah mat olur.

Düzelti: Geçen sayımızda 4. sorunun tahtası yanlış verilmiştir. Bu sayımızda o soruyu ve çözümünü tekrar yayımlıyoruz. Bu yanlışlık için özür dileriz.

Çizim: Barış Hasırcı



Yeni Bir Kitap





Kâğıt Uçakla Gizli Gizli Macera

Yazan: Christine Nöstlinger
Resimleyen: Jutta Bauer
Çeviren: Mine Kazmaoğlu
Yayınevi: Günışığı Kitaplığı

Nöstlinger günümüze dek çocuklar, gençler ve yetişkinler için sayısız eser kaleme almış Avusturyalı bir yazar. Hatta bazı eserlerini de kendisi resimlemiş. Özellikle çocuklar tarafından çok sevilen Nöstlinger'in eserleri birçok dile çevrilmiş.

"Kâğıt Uçakla Gizli Gizli Macera" yazarın Türkçeye çevrilmiş çok sayıda eserinden biri. Bu kitabın kahramanı, Hugo adında hiç büyümeyen bir çocuk. Doktorların söylediğine göre Hugo'nun yetişkin olma olasılığı yok, yani Hugo hep çocuk kalacak. Üstelik Hugo'nun yaşadığı ülkede kendisi gibi hiç büyümeyen pek çok çocuk daha var. Hugo ülkedeki büyümeyen çocukların haksızlığa uğradığını düşünür ve bu çocukların haklarını savunmak için onları bir araya getirmeye çalışır. İşte bu amaçla birbirinden ilginç yolculuklara çıkar. Üstelik kendi yaptığı kâğıt uçaklarla! Ancak bu yolculuklardan anne ve babasının haberi olmaz. Hugo yolculuğa çıkacağı zaman gazete kâğıtlarını katlayarak bir uçak yapar ve içine biner. Kendi deyişiyle Hugo'nun uçakları üç düzine kargadan bile daha sağlamdır.



Sürekli lolipop yalamak zorunda olan Koca Şişko Çocuk, bir dakikayı yedi kez uzatabilen Zaman Esneten, şarkı söylediklerinde herkesi mışıl mışıl uyutabilen Tebdili Kıyafet Bayanlar Orkestrası, hazır çorba piyangosundan uçan balon ev kazanan Alice, oyun hamurundan yapılmış çocuklar, tavşan çocuklar ve köpek beyler Hugo'nun bu yolculukları sırasında karşılaştığı kahramanların yalnızca birkaçı.

Siz de Hugo'ya yolculuklarında eşlik etmek isterseniz bu kitabı okumanızı öneririz.

Bilge Nur Karagöz



Sizden Gelenler

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Sizden Gelenler Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Bu sayımızda sizden şempanzelerle ilgili bir resim yapıp bize göndermenizi istiyoruz. Bize göndereceğiniz çalışmalar arasından seçeceklerimizi Temmuz 2014 sayımızda yayımlayacağız. Çalışmalarınızı en geç 15 Haziran'da elimizde olacak şekilde göndermenizi istiyoruz. Bu sayımızda dinlediğiniz bir klasik müzik eserinin sizde oluşturduğu duyguları yansıtan resimlerinize yer veriyoruz.



Aysu Anasız
Barış Manço Ortaokulu / 5-A / İstanbul
Rimsky-Korsakov - Arının Uçuşu



Kaan Güneş
Özel Mektebim İlkokulu / 1-E / İstanbul
Vivaldi - Dört Mevsim



Simge Savga
50. Yıl İlkokulu / 2-A / Batman
Mozart - Küçük Bir Gece Müziği



Dila Su Kara
Eskişehir
Albinoni - Adagio



Yağmur Kahraman
Özel Çankaya Hayat İlkokulu / 2-A / Ankara
Vivaldi - Dört Mevsim - Kış



Ayşenur Baş
Nedred Arif Ortaokulu / 5-A / Ankara
Saint-Saens - Hayvanlar Karnavalı



Esma Hasköse
Candaroğulları İlkokulu / 4-B / Kastamonu
Beethoven - 9. Senfoni



Ilgın Küçükkılınç
Özel Tekden İlkokulu / 3-D / Kayseri
Beethoven - 9. Senfoni



Selen Besen
Kütahya Özel Dostlar Ortaokulu / Kütahya
Vivaldi - Dört Mevsim - İlkbahar



Azra Düzgün
Cumhuriyet İlkokulu / 4-B / İzmir
Saint-Luc - Bourree



Bensu Demir
Yalçın Eskiyapan Ortaokulu / 6-B / Ankara
Vivaldi - Dört Mevsim - Yaz



Bengisu Coşkun
Eşrefbey İlkokulu / 3-C / Kocaeli
Enstrümantal Piyano



Eylül Kandemir
Özel Dünya İlkokulu / 3-A / İzmir
Beethoven - 5. Senfoni



Kübra Cüvelek
Atatürk İlkokulu / 1-I / Kocaeli
Chopin - Polonez

BiZiM SOKAK

ESİN ÖZBEK

Geçen hafta sonu annemin arkadaşı Işık Güner (biz ona Işık Abla diyoruz) bize geldi. O bir bitki ressamı. Böyle bir meslek olduğunu yeni öğrendim.



Işık Abla bitki ressamlarının bitkilerin yapısal özelliklerini yani yaprakların, çiçeklerin şekillerini, desenlerini ve renklerini yorum katmadan aynen kâğıda ya da tuvale aktardığını söyledi. Bu çizimler daha sonra bitkilerle ilgili bilimsel kitaplarda kullanılıyormuş.







Kertenkele Sarman'dan kurtulmak için kuyruğunu bırakmış.

O ne demek?

Kertenkeleler düşmanlarının dikkatini başka tarafa çekip o sırada kaçmak için kuyruklarını bırakır. Ama merak etmeyin kuyrukları zamanla yeniden gelişir.

Yaşasın! Dergimizin bu ayki konularından birini bulduk.

Peki böyle başka hayvan var mı Işık Abla?

Denizyıldızlarının kopan kollarının da yerine yenisi çıkar. Bu konuyu bir araştırın bakalım.

Peki!

Dergimizin konularından birini bulmuş olmanın sevinciyle parka gittik. Diğer bir konu da bitki ressamlığı olacaktı elbette.















Bittiiiiiiiiiiiiiii...